

Patent

Customer No. 31561
Application No.: 10/709,897
Docket No. 12022-US-PA

Opie

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Wang
Application No. : 10/709,897
Filed : June 4, 2004
For : HANDHELD ELECTRONIC DEVICE
Examiner :
Art Unit : 2837

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Arlington, VA22202

Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 92219504, filed on: 2003/11/3.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: March 24, 2005

By: Belinda Lee
Belinda Lee
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:

**7F-1, No. 100, Roosevelt Rd.,
Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-2369 2800
Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234
E-MAIL: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw**



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder

申請日：西元 2003 年 11 月 03 日

Application Date

申請案號：092219504

Application No.

申請人：宏達國際電子股份有限公司

Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

發文日期：西元 2004 年 8 月
Issue Date

發文字號：09320800990
Serial No.

申請日期：92.11.3.
申請案號：92219504

IPC分類

G06F 3/02

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一 新型名稱	中文	手持電子裝置
	英文	Handheld Electronic Device
二 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 王景弘
	姓名 (英文)	1. WANG, JOHN C.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 桃園市興華路23號
	住居所 (英 文)	1. No. 23, Hsin Hua Rd., Tao Yuan, Taiwan, R.O.C.
三 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 宏達國際電子股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. High Tech Computer, Corp.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園市龜山工業區興華路23號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 23, Hsin Hua Rd., Tao Yuan, Taiwan, R.O.C.
代表人 (中文)	1. 王雪紅	
	代表人 (英文)	1. WANG, HSIUEH HONG



四、中文創作摘要 (創作名稱：手持電子裝置)

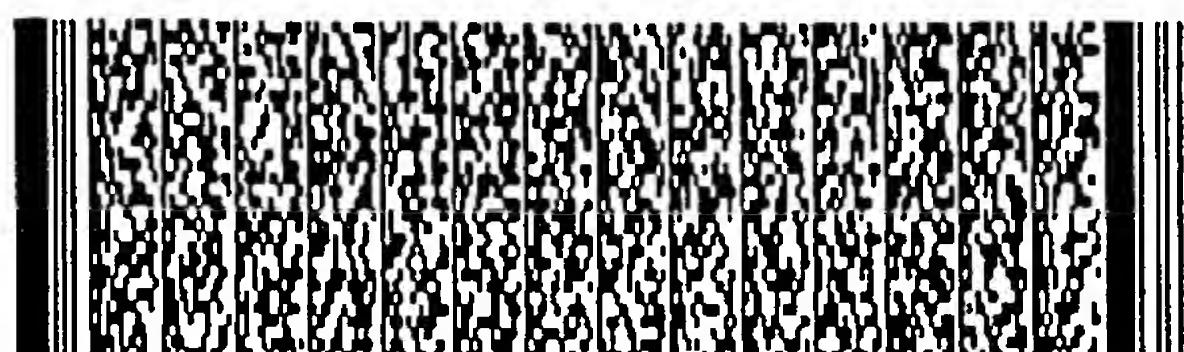
一種手持電子裝置，具有一幾何中心線和一樞接結構，而樞接結構係用以樞接一主機殼體以及一滑動件。滑動件位於主機殼體之背面，且滑動件由主機殼體之背面滑出並旋轉一角度。在一實施例中，滑動件係旋轉90度；在另一實施例中，滑動件係旋轉180度。主機殼體和滑動件之樞接處偏離幾何中心線一距離。滑動件上設有輸入裝置，例如是鍵盤。當滑動件未滑出時，其係隱藏在主機殼體之下方。當滑動件旋轉滑出時，部分滑動件分別突出於主機殼體相對二側之外。

伍、(一)、本案代表圖為：第 14B 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

英文創作摘要 (創作名稱：Handheld Electronic Device)

A handheld electronic device has a geometric line and a pivot structure connected between a main shell and a slide portion. The slide portion is located on rear surface of the main shell, and pivots an angle away from the rear surface of the main shell. In one embodiment, the slide portion pivots 90 degree. In another embodiment, the slide portion pivots 180 degree. The main shell and slide portion pivot away from a distance with the geometric line. The slide portion has an input device such as a keyboard. When the slide portion



四、中文創作摘要 (創作名稱：手持電子裝置)

84、86：幾何中心線

500：樞接結構

502：轉軸

510：主機殼體

514：幾何中心

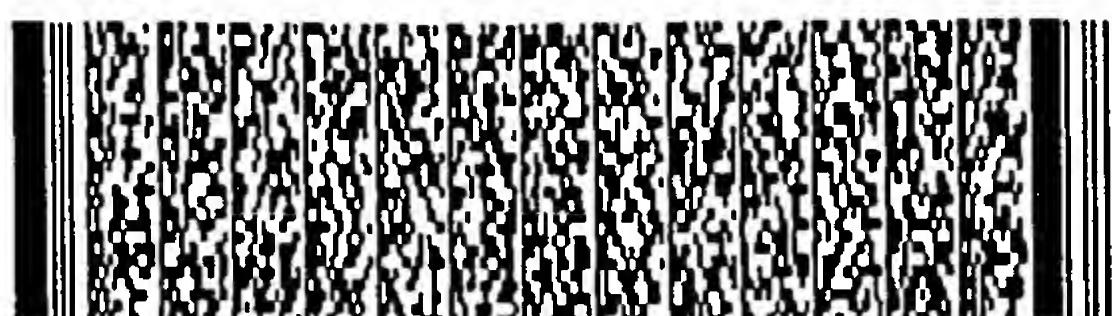
520：滑動件

524：幾何中心

528：按鍵

英文創作摘要 (創作名稱：Handheld Electronic Device)

is not yet out of the main shell, the slide portion hides under the main shell. When the slide portion rotates out of the main shell, some part of the slide portion protrudes away from the two sides of the main shell respectively.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

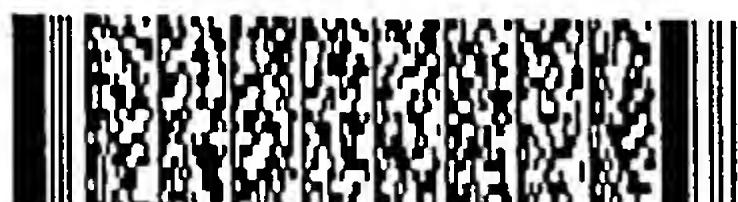
申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

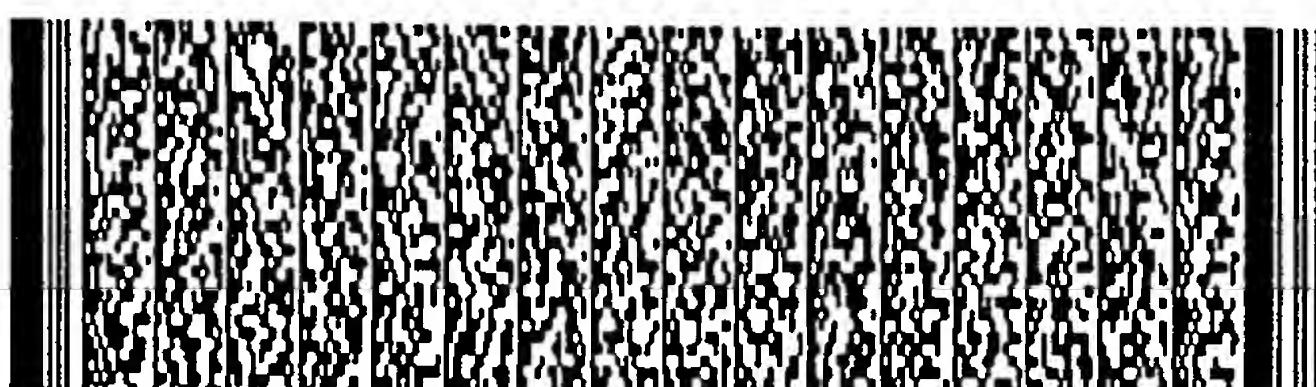
新型所屬之技術領域

本創作是有關於一種手持電子裝置，且特別是有關於一種具有旋轉式(rotatable)滑動件之手持電子裝置，滑動件上係設有像是鍵盤之輸入裝置。

先前技術

手持電子裝置(handheld electronic device)係指體積小、可隨身攜帶之電子裝置，例如行動電話(mobile phone)、掌上型電腦(handheld PC)或個人化數位助理(PDA)等等。由於手持式電子裝置可運用在無線通訊、網際網路之領域中，因此帶給人們在生活上的便利性以及效率更高之行動通訊處理，也成為時下最受歡迎的高科技電子產品。然而，手持電子裝置之面板僅有手掌般大小，而螢幕(screen)的面積佔去面板大部分的面積，因此面板上之按鍵數量明顯減少許多，而無法將一般鍵盤(keyboard)之按鍵全部排列於面板上，故可攜帶式鍵盤(portable keyboard)也漸漸成為一種行動電話之週邊輸入裝置。

第1~3圖分別繪示習知三種行動電話與鍵盤之組裝示意圖。請先參考第1圖，以行動電話之設計趨勢而言，以往行動電話10之螢幕12面積僅佔面板總面積之 $1/3$ 或 $1/4$ 而已，其餘大部分的面積均被排成多行多列之按鍵14所使用，且按鍵14一般位於螢幕12下方之面板表面上。若加大行動電話10之螢幕12的面積，必須相對縮小按鍵14之間距以及利用小尺寸之按鍵才行，但按鍵14太小使用上不方便，於是市面上提供一種可外接行動電話之大型鍵盤16，



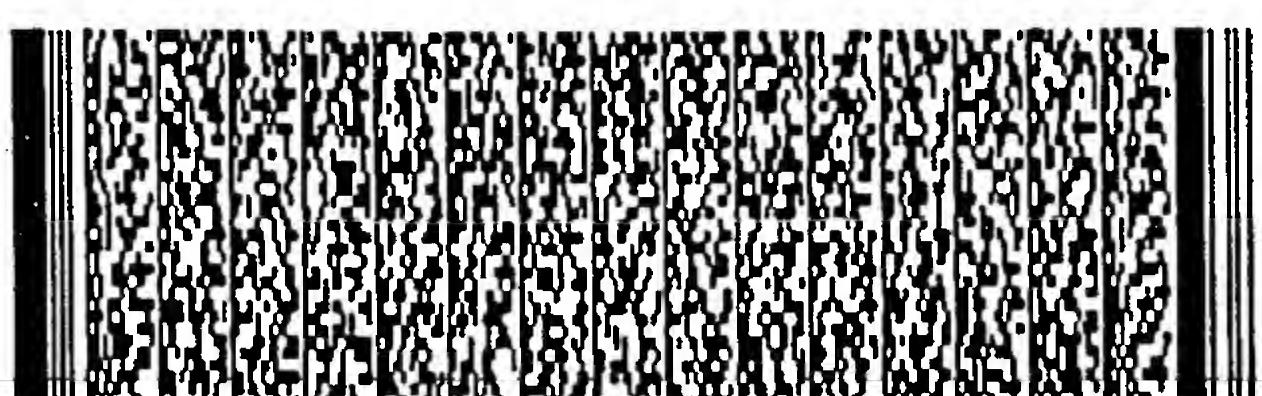
五、創作說明 (2)

用以解決行動電話10 輸入不方便的問題，但大型鍵盤16 所佔的空間太大，攜帶不甚方便。

此外，請參考第2圖，目前愈來愈多的行動電話20 朝橫向增寬來設計，一方面螢幕22 的總面積可增加，另一方面面板的橫向面積增大，如此面板上可內建更多的按鍵24，而不需將多個字母鍵設在同一個按鍵24 上。但是這種設計讓使用者握持不易，且主機殼體的寬度加大，必須相對增加面板的面積，無法符合輕、薄、短、小之設計需求。

另外，請參考第3圖繪示一種PDA30，其螢幕32 的面積甚至佔面板總面積之 $3/4$ 或更高，而面板上僅保留一些功能鍵34，其餘數字鍵或字母鍵則採用觸控筆點選螢幕32 的方式來輸入，但為了加快輸入的速度，市面上提供一種外接式之小型鍵盤36，用以解決輸入不方便的問題。然而，同時須攜帶二種裝置（PDA30 和鍵盤36）對使用者是相當不方便。

為了解決上述外接攜帶式鍵盤在使用上之諸多不便，美國專利局公告第D421983 號之一種「具有旋轉式鍵盤之行動電話」，其揭露一種將鍵盤樞接於行動電話背面的設計。鍵盤之轉軸位於鍵盤的角落區域，而鍵盤可旋轉並外露多排按鍵於行動電話的一側邊，用以輸入資料。此外，請參考第4圖，其揭露另一種「具有旋轉式鍵盤之行動電話」，鍵盤44 可收納於主機殼體40 之一凹槽42 中，且鍵盤44 之轉軸位於鍵盤44 之角落區域，以使鍵盤44 可旋轉並外



五、創作說明 (3)

露多排按鍵46於行動電話之主機殼體40的一側邊，用以輸入資料。

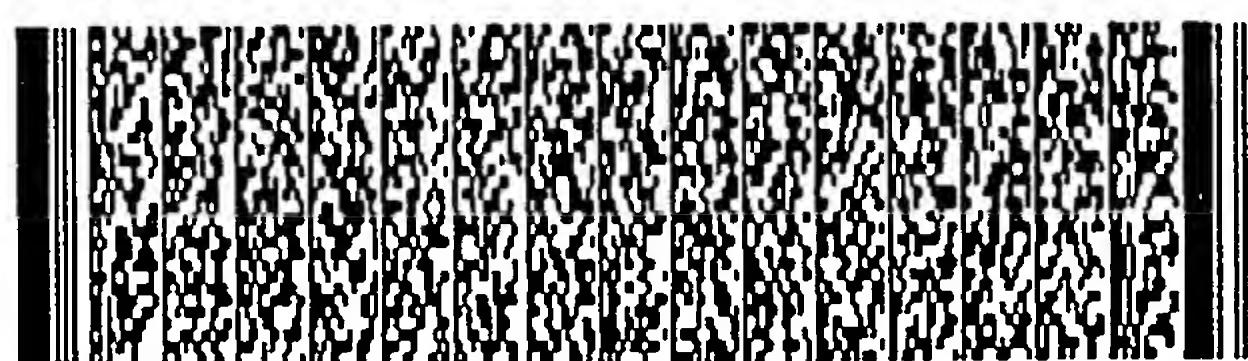
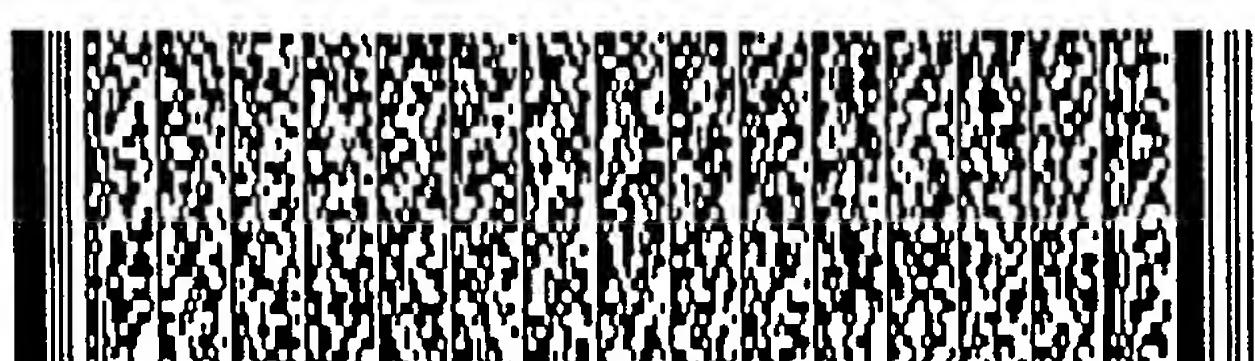
值得注意的是，上述旋轉式鍵盤44之外觀均為狹長之薄片，而轉軸的位置同樣在鍵盤44之角落區域。除非增加鍵盤44之殼體的硬度，否則鍵盤44僅靠轉軸之支撐力來承擔行動電話之主機殼體40的重量的話，無可避免地使用者必須一隻手支撐於行動電話之主機殼體40的下方，另一隻手用以輸入資料。如此，使用上非常不方便，不符合人體工學設計，且利用單手按按鍵46將導致輸入的速度受到延遲。

新型內容

因此，本創作的目的就是在提供一種樞接結構，適用於一手持電子裝置之中，藉由改變轉軸之位置，提高主機殼體與鍵盤的對稱性，並符合人體工學設計。

本創作的另一目的是提供一種手持電子裝置，具有一主機殼體以及一旋轉式鍵盤，且滑動件可相對於主機殼體旋轉一角度，以使鍵盤滑出於主機殼體之外時，鍵盤之兩端對稱地暴露於主機殼體之兩側之外。

為達本創作之上述目的，本創作提出一種樞接結構，適用於一手持裝置上，此手持裝置具有一主體以及一滑動件，而滑動件藉由此樞接結構而固定於主體上。此外，主體具有一第一幾何中心，而滑動件具有一第二幾何中心，且第一幾何中心與第二幾何中心位在同一幾何中心線上。該樞接結構至少包括一轉軸，其具有一第一樞接部以及一



五、創作說明 (4)

第二樞接部，第一樞接部位於主體之內表面，而第二樞接部位於滑動件之內表面。此轉軸不位於第二幾何中心上，且轉軸與第二幾何中心之間的連接線係與幾何平分線之夾角為45度，當滑動件相對於主體旋轉90度時，主體之第一幾何中心與滑動件之第二幾何中心係在同一幾何中心線上。

為達本創作之上述目的，本創作提出一種樞接結構，適用於一手持裝置，此手持裝置具有一主體以及一滑動件，而滑動件藉由樞接結構而固定於主體上。此外，主體具有一第一幾何中心，而滑動件具有一第二幾何中心，且第一幾何中心與第二幾何中心位在同一第一幾何中心線上且不重疊。該樞接結構至少包括一轉軸，其具有第一樞接部以及一第二樞接部，第一樞接部位於主體之內表面，而第二樞接部位於滑動件之內表面。另外，轉軸位於第一幾何中心與第二幾何中心之垂直平分線上，當滑動件相對於主體旋轉180度時，主體之第一幾何中心與滑動件之第二幾何中心係在同一第二幾何中心線上，且第二幾何中心線垂直於第一幾何中心線。

為達本創作之上述目的，本創作提出一種手持電子裝置，至少包括一主機殼體以及一滑動件。主機殼體具有一背面，且主機殼體具有一第一幾何中心，而滑動件具有一樞接結構，且滑動件藉由樞接結構而固定於主機殼體之背面。此外，滑動件具有一第二幾何中心，而滑動件適於旋轉一角度，並使主機殼體之第一幾何中心與滑動件之第二



五、創作說明 (5)

幾何中心位在同一幾何中心線上。

依照本創作的較佳實施例所述，上述之主機殼體具有多個按鍵，用以輸入資料，且主機殼體例如具有一螢幕，用以顯示資料。此外，滑動件例如為一鍵盤，具有多個按鍵，用以輸入資料，而滑動件亦可為一觸控面板，用以輸入文字以及圖像。

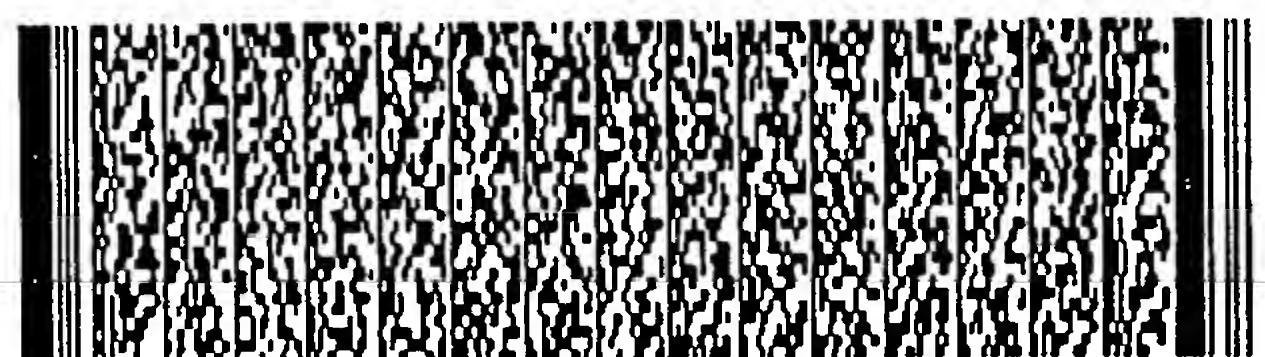
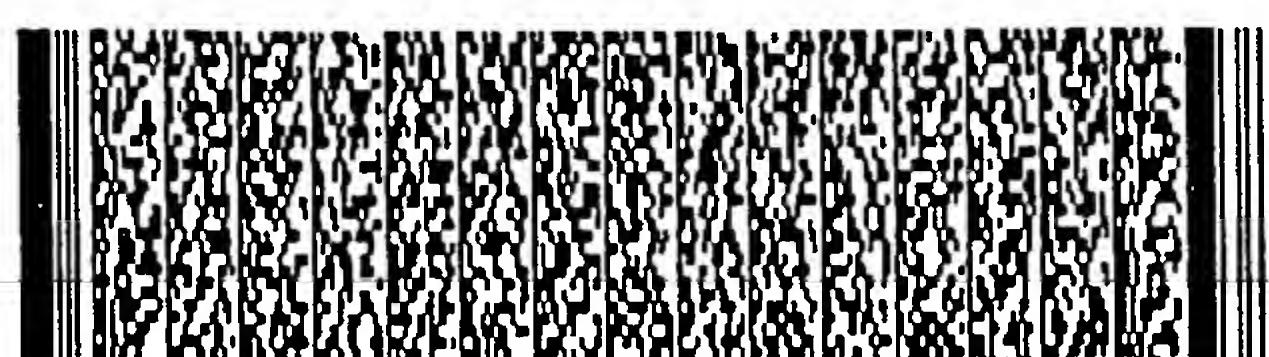
為讓本創作之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

實施方式

第一實施例

第5A~5B圖繪示本創作第一實施例之一種樞接結構的俯視示意圖，而第6A~6B圖分別繪示第5A以及5B圖之樞接結構的側視示意圖。此外，第7A~7B圖繪示本創作第一實施例之另一種樞接結構的俯視示意圖。

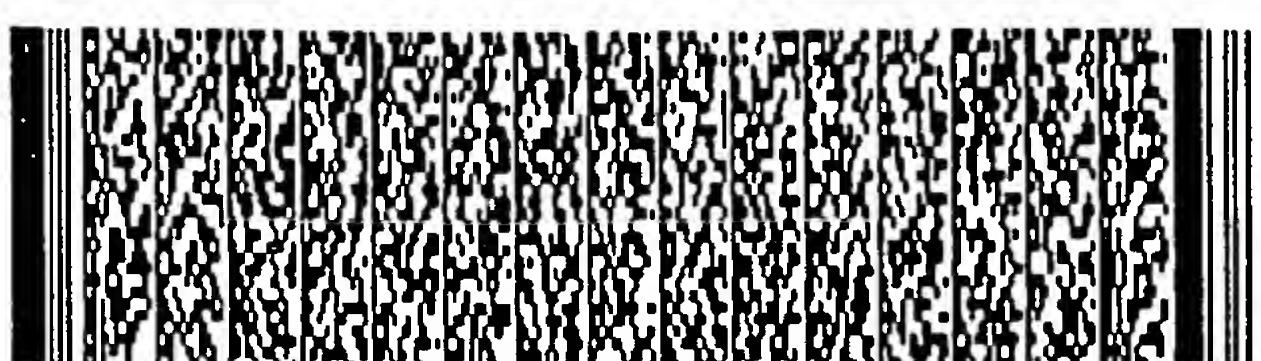
請先參考第5A以及6A圖，樞接結構100配置於一主體110以及一滑動件120之間，而主體110之內表面112與滑動件120之內表面122相對，且滑動件120藉由樞接結構100而樞接至主體110上。在本實施例中，主體110與滑動件120之尺寸、曲線、轉角弧度或是厚度相差不大，使得主體110與滑動件120之外表輪廓一致，且兩者之外觀輪廓大致上可視為一狹長形，但其他形狀之主體110或滑動件120亦在本創作之範圍之中，例如外觀輪廓為正多邊形(三角形、四方形、五角形….)或圓形、橢圓形時，亦可適用本



五、創作說明 (6)

創作之樞接結構。在本實施例中，特別舉例狹長形外觀之主體110以及滑動件120，乃方便後續說明不同的樞接位置對主體110與滑動件120在結構上的變化，且每一種變化均代表一種結構之特徵，並可運用引導結構以產生其他不同的變化。

請參考第5A圖以及6A圖，此樞接結構100包括一轉軸102，而轉軸102具有一第一樞接部104以及一第二樞接部106。其中，第一樞接部104例如位於主體110之內表面112上，而第二樞接部106對應位於滑動件120之內表面122上，以使主體110與滑動件120可分別以第一樞接部112以及第二樞接部122旋轉而改變相對位置。此外，主體110與滑動件120分別具有一第一幾何中心114以及一第二幾何中心124，兩者相互重疊且位在同一幾何中心線50、52上，且轉軸102的位置不在幾何中心的位置上，並且轉軸102與二幾何中心線50、52的距離分別為L、S，且距離L=距離S。在本實施例中，滑動件120之幾何中心124在二對角線之交點上，假若滑動件120之外觀輪廓非狹長形而是圓形或正多邊形時，此幾何中心則位於圓形之圓心或位於多邊形之對角線的交點上。由於轉軸102的位置不在滑動件120之幾何中心124上，因此當滑動件120隨著轉軸102而旋轉時(例如順時鐘旋轉)，滑動件120之幾何中心124會隨著旋轉的角度不同而位於不同的方位上，且當滑動件120之旋轉角度為90度時，滑動件120之幾何中心124的位置會與主體110之幾何中心114同在一幾何中心線50上，而形成一對

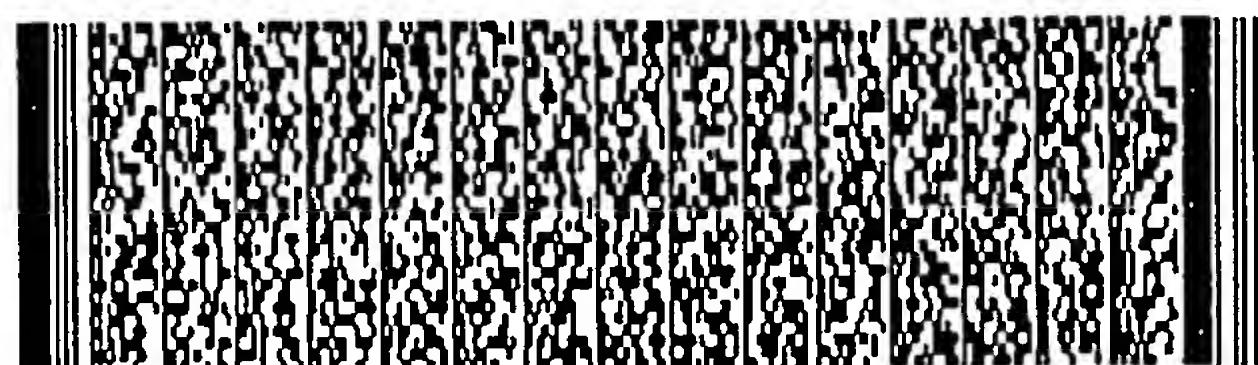
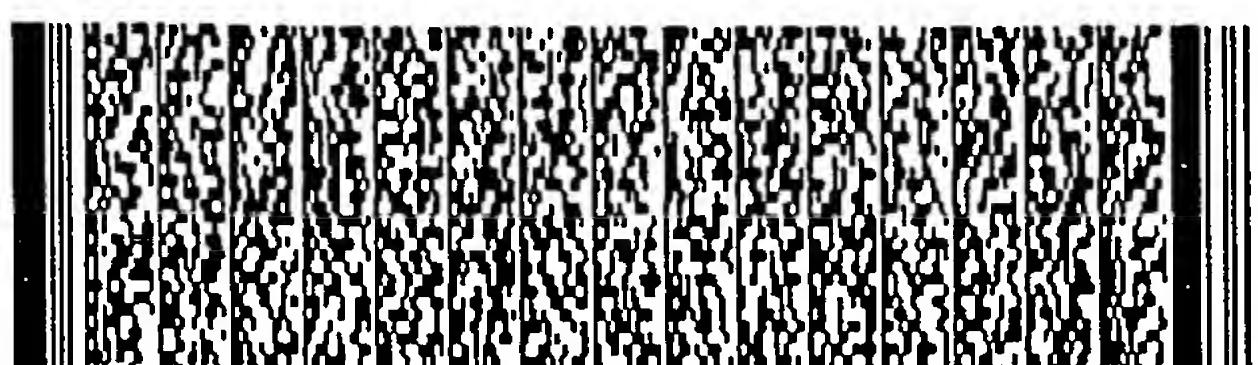


五、創作說明 (7)

稱結構，如第5B圖所示。

請參考第5B以及6B圖，值得注意的是，滑動件120在旋轉90度之後，其長邊橫向地固定於主體110之底邊，且滑動件120之長邊大致上與主體110之長邊垂直，並且長邊之兩端分別突出於主體110之長邊兩側之外。相較於習知之樞接結構，利用本實施例之樞接結構可使滑動件120旋轉90度之後，其幾何中心124不會過於偏離主體110之幾何中心114的幾何中心線50上，甚至恰好位於主體110之幾何中心線50上，而使滑動件120之長邊的兩端對稱地暴露於主體110之長邊的兩側之外。當然，要達到上述對稱的結構，樞接結構100之轉軸102的位置與滑動件120的尺寸有絕對的關係，其中轉軸102之位置將隨著不同長寬比例之滑動件120而改變。下列將針對不同長寬比例之滑動件120來作比較，並假設主體110之尺寸與滑動件120之尺寸相同。至於主體110之尺寸變化的方式，將在後續之實施例中詳細敘述。

請同時參考第5A以及7A圖，並以格線來表示滑動件120之長寬比，而滑動件120之輪廓略呈一矩形或一狹長形，且在寬度不變的情況下，僅在長度上稍作變化。其中，第5A圖中滑動件120之長寬比約為5：3，而第7A圖中滑動件140之長寬比約為7：3。值得注意的是，當滑動件之長度變更時，轉軸的位置亦可隨之改變，例如第5A圖中轉軸102的位置明顯靠近於滑動件120之底邊(相隔一格線的寬度)，而第7A圖中轉軸102的位置相對遠離於滑動件



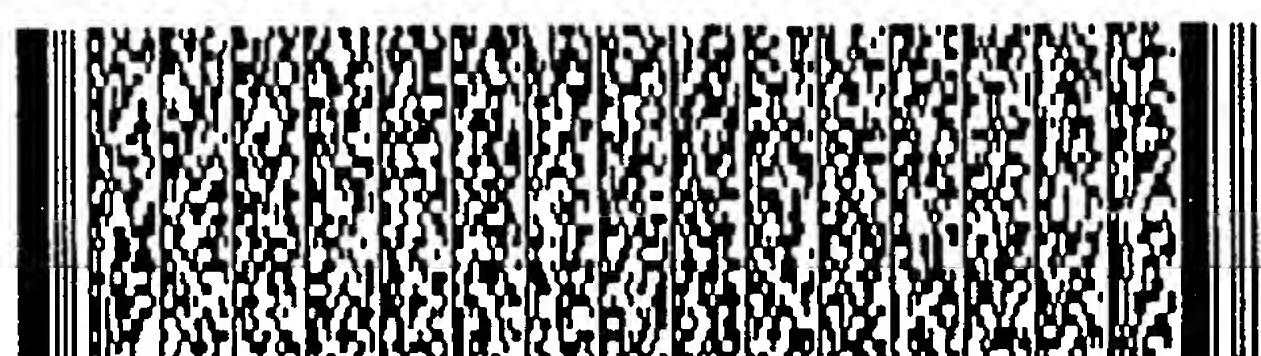
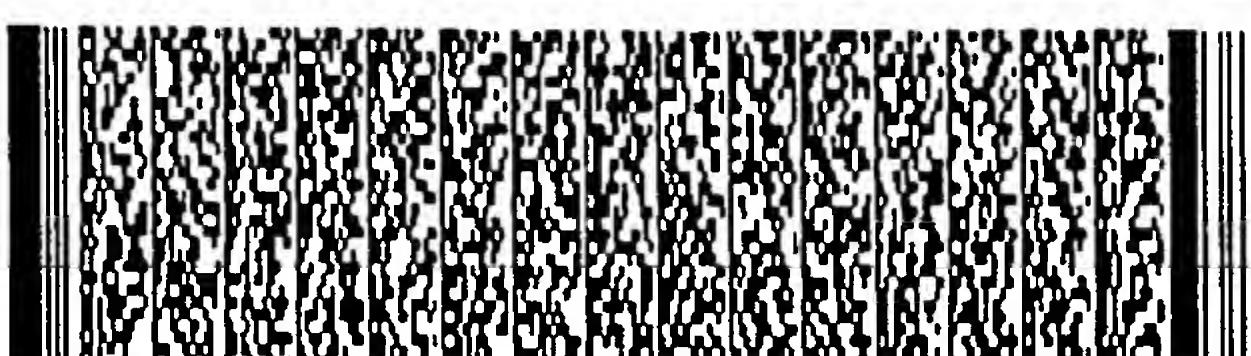
五、創作說明 (8)

140 之底邊(相隔二格線的寬度)。但兩者之共同點在於，當轉軸102至滑動件120之幾何中心線50的距離L等於轉軸102至滑動件120之另一幾何中心線52的距離S時，將滑動件120旋轉90度，則可得到第5B圖以及第7B圖所示之對稱結構。其中，除了位於左下角之轉軸102位置之外，在第5A圖中還有三個較佳之轉軸102B、102C、102D的位置，其分別位於滑動件120之幾何中心124的左上角、右上角以及右下角。在本實施例中，僅舉例位於左下角之樞接結構100的作動示意圖，其餘不同方位的樞接結構之作動方式相同。

此外，符合上述對稱結構之轉軸位置不僅僅四個而已，只要將轉軸的位置往滑動件120之幾何中心124點移動，沿線上任何一點均可作為轉軸的位置，如第5A圖所標示之向內箭頭，與幾何中心線50夾45度。其中，各個位置之間的差別只在於，當軸轉位置往內移動時，滑動件120旋轉90度之後的幾何中心124位置會沿著主體110之幾何中心線50而漸漸靠近於主體110的幾何中心114，最後重疊於主體110之幾何中心114上。

另外，除了樞接結構之外，本實施例更配置卡合構件130於主體110或滑動件120之內表面112、122，而卡合構件130對應卡合於弧形槽道132之中，並可由弧形槽道132之一端移動到另一端，而弧形槽道132之圓心位於轉軸102上。

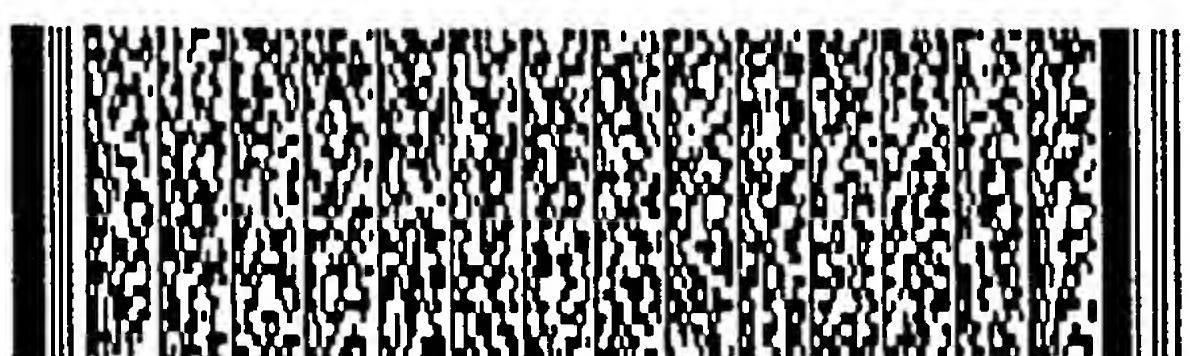
第二實施例



五、創作說明 (9)

第8A~8C圖繪示本創作第二實施例之一種樞接結構的示意圖，而第9A~9C圖繪示本創作第二實施例之另一種樞接結構的示意圖，其中二實施例中滑動件220的尺寸相同，所不同的是樞接結構200之轉軸的位置不同，並配合引導結構來產生其他不同的變化。例如第8A圖所示，樞接結構200之轉軸202至滑動件220之幾何中心線60的距離L1大於轉軸202至滑動件220之另一幾何中心線62的距離S1，根據第一實施例所述，當滑動件220旋轉90度時，滑動件220的幾何中心點224將偏移主體210之幾何中心線60，而呈現非對稱之結構，如第8C圖所示。此外，在第9A圖中，樞接結構200之轉軸204至滑動件220之幾何中心線60的距離L2小於轉軸204至滑動件220之另一幾何中心線62的距離S2，因此當滑動件220旋轉90度時，滑動件220的幾何中心224將偏移主體210之幾何中心線60，而同樣呈現非對稱之結構，如第9B圖所示。雖然二實施例均為非對稱結構，但仍有些微不同之處，由圖示當中可判斷出來，當距離S1小於距離L1時，滑動件220之幾何中心224係位於主體210之幾何中心線60之右側(靠近轉軸202之一側)，而當距離S2大於距離L2時，滑動件220之幾何中心224係位於主體210之幾何中心線60之左側(遠離轉軸204之一側)。

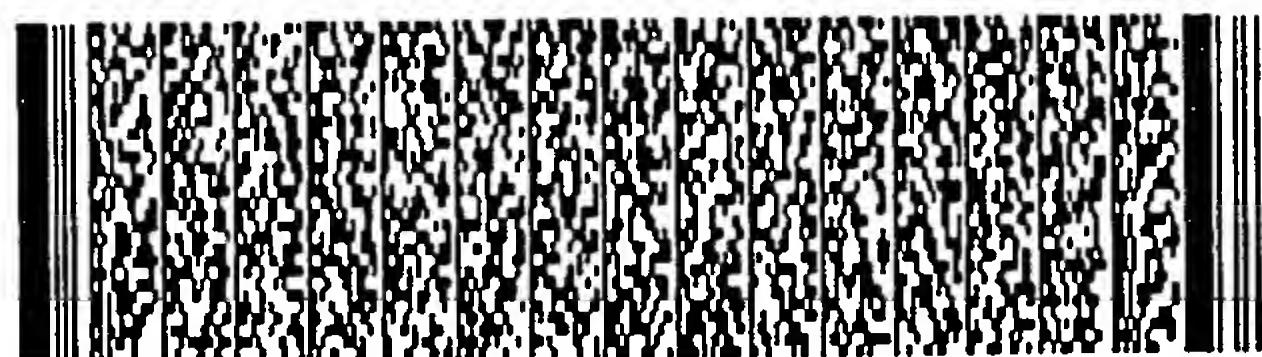
此外，除了樞接結構之外，本實施例更配置引導結構於主體210或滑動件220之內表面，此引導結構具有多個滑槽230、232、234或多個開槽，其凹陷或開設於主體210或滑動件220之內表面，而轉軸202之一端(例如第一樞接部)



五、創作說明 (10)

可沿著滑槽230或開槽而移動。因此本實施例除了提供主體210與滑動件220轉動之外，更可移動樞接結構200之轉軸202的位置，以得到不同的配置方式。當然，滑槽或開槽並非僅限定提供轉軸移動方位之用，更可讓滑塊240或卡凸塊等卡合構件隨者軸轉移動時在對應之滑槽或開槽中移動。請參考第8A圖之卡合構件的放大剖面圖，卡合構件例如為一滑塊240，其突出於滑動件220之內表面，並卡合於主體210之內表面的一滑槽232中。其中，滑塊240不限定為球形，亦可為T形或其他形狀，並且滑塊240可配合滑槽232之形狀，可以在滑槽232之內表面之中來回移動。此外，在第8A~8B圖中，轉軸202由滑槽230之一端移動到另一端，此時，滑塊240亦由滑槽232之一端移動到另一端，而滑槽230與滑槽232相互平行。如此滑動件220與主體210產生相對移動，並使滑動件220之底邊暴露於主體210之底邊之外。接著，請參考第8C圖，逆時鐘旋轉滑動件220至90度之後，滑塊240再由弧形滑槽234之一端移動至弧形滑槽234之另一端，並使滑動件220之長邊兩端分別暴露於主體210之底邊的兩側之外。其中，滑槽230與滑槽232相互平行，而弧形滑槽234之圓心位於轉軸202上。

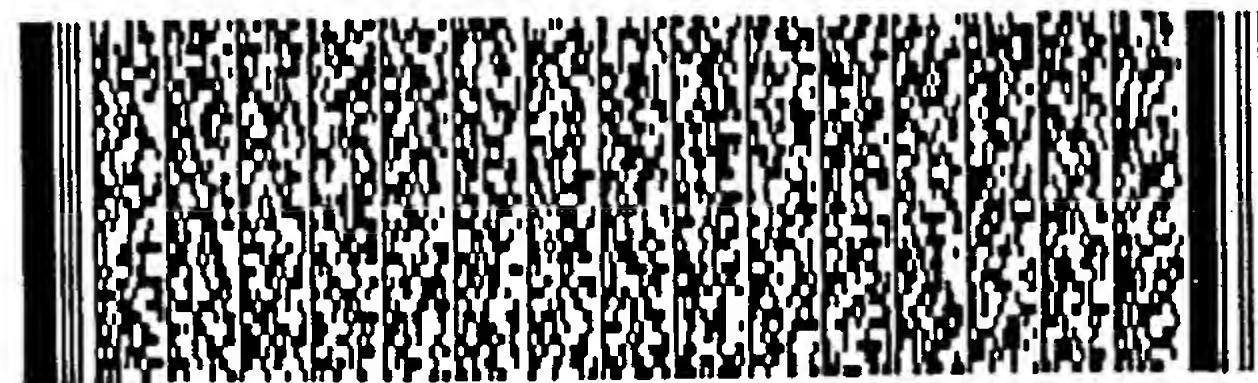
另外，請參考第9A圖之卡合構件的放大剖面圖，卡合構件例如為一卡合塊242，其突出於滑動件220之內表面，並且卡合塊242之一端貫穿於主體210之內表面的一開槽244中。其中，卡合塊242例如為T形或其他形狀，並且卡合塊242之內表面可於開槽244之中來回移動。此外，在第



五、創作說明 (11)

9A~9B 圖中，轉軸204不移動，當滑動件220相對於主體210逆時鐘旋轉90度時，卡合塊242由主體210上弧形開槽244之一端移動到另一端，此時，滑動件220之長邊兩端非對稱地突出於主體210之底邊的兩側之外。值得注意的是，滑動件220相對於轉軸204的位置上開設一第一開槽248，而第一開槽248隨著滑動件220同樣旋轉90度，且弧形開槽244之另一端還連接一第二開槽246，其中第一開槽248與第二開槽246相互平行。最後在第9B~9C圖中，卡合塊242再由此第二開槽246之一端移動至第二開槽246之另一端時，轉軸204亦由第一開槽248之一端移動至第一開槽248之另一端，最後成為第9C圖所示之對稱結構。

上述二實施例僅是諸多變化之中的兩種具有代表性之配置方式，其目的均是使轉軸之位置可隨著主體或滑動件移動而位於主體或滑動件之不同位置上，尤其是當樞接結構的轉軸位置位於非對稱支點的位置上時，例如第9A~9C圖所示，滑動件220可先旋轉90度，之後轉軸202沿著第一開槽248移動至滑動件220之對稱支點上(距離L2=距離S2的位置)，以使滑動件220與主體210呈現對稱結構。此外，在第8A~8C圖中，亦可額外配置橫向的滑槽(未繪示)，以使轉軸202以及滑塊240除了可以縱向移動以及旋轉之外，更可沿著滑槽橫向移動，以調整滑動件220對稱於主體210之幾何中心線60。再者，在第一實施例以及第二實施例中，主體以及滑動件均可藉由卡合構件以及引導結構之間緊密扣合來達到結構上的補強，特別是主體或滑動件之外



五、創作說明 (12)

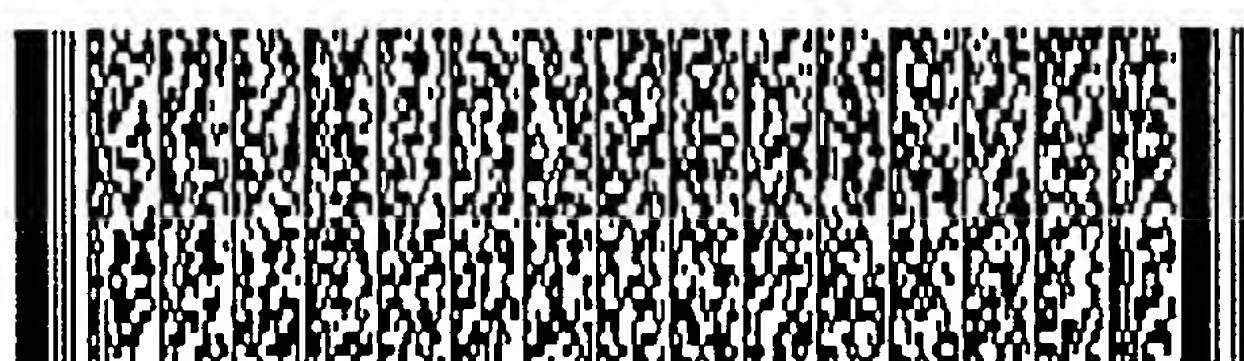
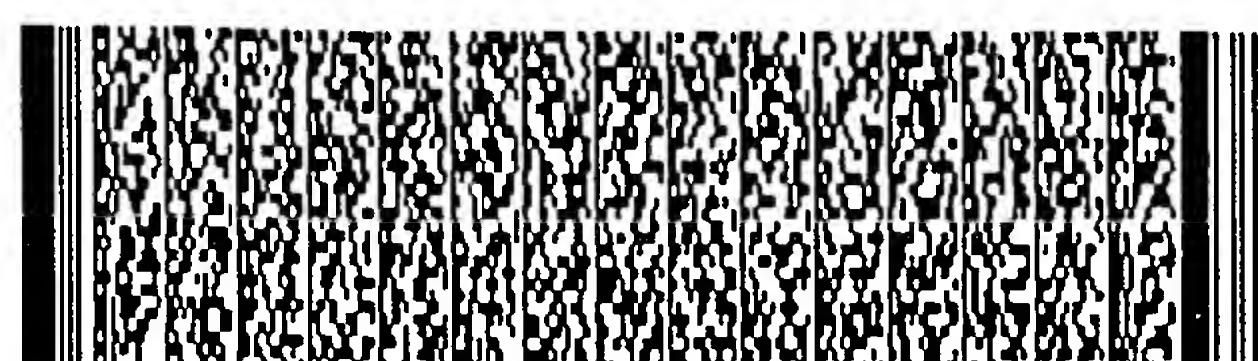
表輪廓屬於狹長形時，或是非對稱性結構時，需要更多的支點來產生足夠的支撐力。

第三實施例

第10A~10B圖繪示本創作第三實施例之一種樞接結構的俯視示意圖，而第11A~11B圖分別繪示第10A以及10B圖之樞接結構的側視示意圖。此外，第12A~12B圖繪示本創作第三實施例之另一種樞接結構的俯視示意圖。

請先參考第10A以及11A圖，樞接結構300配置於一主體310以及一滑動件320之間，而滑動件320之內表面322藉由樞接結構300而樞接至主體310之內表面312上。在本實施例中，主體310與滑動件320之外表輪廓大致上可視為一狹長形，但其他形狀之主體或滑動件亦在本創作之範圍之中，例如外觀輪廓為正多邊形(三角形、四方形、五角形...)或圓形、橢圓形時，亦可適用本創作之樞接結構。在本實施例中，特別舉例狹長形外觀之主體310以及滑動件320，乃方便後續說明不同的樞接位置對主體310與滑動件320在結構上的變化，且每一種變化均代表一種結構之特徵，並可運用引導結構以產生其他不同的變化。

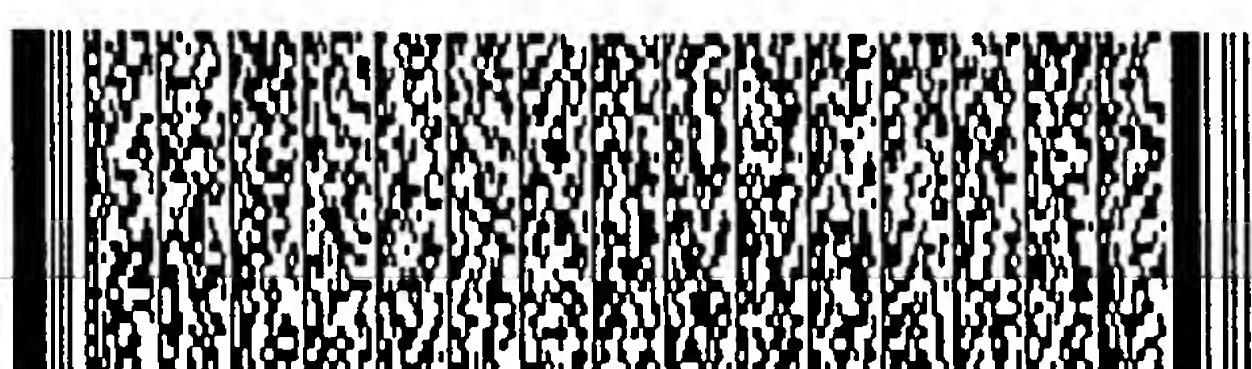
請參考第10A圖以及11A圖，此樞接結構300包括一轉軸302，而轉軸302具有一第一樞接部304以及一第二樞接部306。其中，第一樞接部304例如位於主體310之內表面312上，而第二樞接部306對應位於滑動件320之內表面322上，以使主體310與滑動件320可分別以第一樞接部304以及第二樞接部316旋轉而改變相對位置。此外，主體310與



五、創作說明 (13)

滑動件320分別具有一第一幾何中心314以及一第二幾何中心324，兩者同在第一幾何中心線70上但不重疊，而二幾何中心314、324的位置與轉軸302的位置分別相隔一距離D1、D2，且D1=D2。在本實施例中，滑動件320之幾何中心324在二對角線之交點上，假若滑動件320之外觀輪廓非狹長形而是圓形或正多邊形時，此幾何中心324則位於圓形之圓心或位於正多邊形之對角線的交點上。由於轉軸302的位置不在滑動件320之幾何中心324上，因此當滑動件320隨著轉軸302而旋轉時，滑動件320之幾何中心324會隨著旋轉的角度不同而位於不同的方位上，且當滑動件320之旋轉角度為180度時，滑動件320之幾何中心324的位置會與主體310之幾何中心314同在第二幾何中心線72上，而形成一對稱結構，如第10B圖所示。

請參考第10B以及11B圖，值得注意的是，滑動件320在旋轉180度之後，滑動件320之長邊大致上與主體310之長邊平行，且其長邊之兩端對稱地突出於主體310之側邊兩側之外。因此，利用本實施例之樞接結構300可使滑動件320旋轉180度之後，其幾何中心324恰好與主體310之幾何中心314同在幾何中心線72上。當然，要達到上述對稱的結構，樞接結構300之轉軸302的位置與滑動件320的尺寸有絕對的關係，其中轉軸302之位置將隨著不同長寬比例之滑動件320而改變。下列將針對不同長寬比例之滑動件320來作比較，並假設主體310之寬度與滑動件320之寬度相同。至於其他形狀之主體，將在後續之實施例中詳細

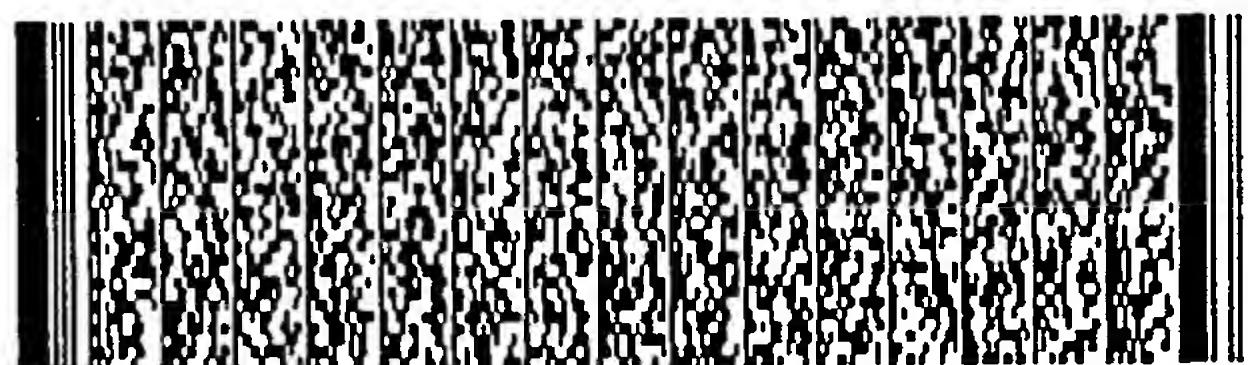
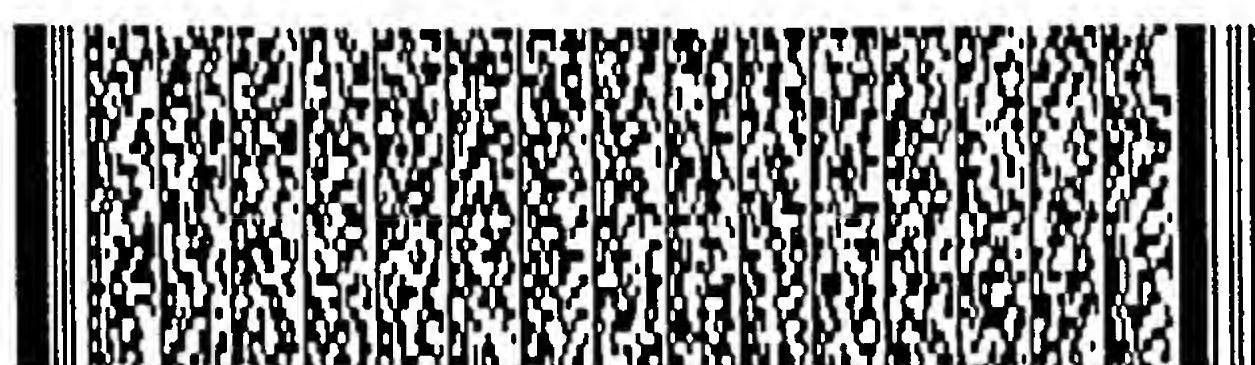


五、創作說明 (14)

敘述。

請同時參考第10A 以及12A 圖，並以格線來表示滑動件320 之長寬比，而滑動件320 之輪廓略呈一矩形或一狹長形，且在寬度不變的情況下，僅在長度上稍作變化。其中，第10A 圖中滑動件320 之長寬比約為7：3，而第12A 圖中滑動件320 之長寬比約為9：3。值得注意的是，當滑動件320 之長度變更時，轉軸的位置亦可隨之改變，例如第10A 圖中轉軸302 的位置明顯遠離於主體310 之底邊(相隔二格線的寬度)，而第12A 圖中轉軸302 的位置相對靠近於主體310 之底邊(相隔1.5 格線的寬度)。但兩者之共同點在於，當轉軸302 至主體310 之幾何中心314 的距離D1(D3) 等於轉軸302 至滑動件320 之幾何中心324 的距離D2(D4) 時，將滑動件320 旋轉180 度，則可得到第10B 圖以及第12B 圖所示之對稱結構。其中，除了位於左側邊之轉軸302A 位置之外，在第10A 圖中還有一個較佳之轉軸302B 的位置，其位於滑動件320 之右側邊。在本實施例中，僅舉例位於左側邊之樞接結構的作動示意圖，另一方位的樞接結構之作動方式相同。

此外，符合上述對稱結構之轉軸位置不僅僅二個而已，只要將轉軸的位置往二幾何中心314、324 之垂直平分線移動，沿線上任何一點均可作為轉軸的位置，如第10A 圖所標示之向內箭頭。其中，各個位置之間的差別只在於，當軸轉位置往內移動時，滑動件320 旋轉180 度之後的幾何中心324 的位置會沿著主體310 之幾何中心線72 移動而



五、創作說明 (15)

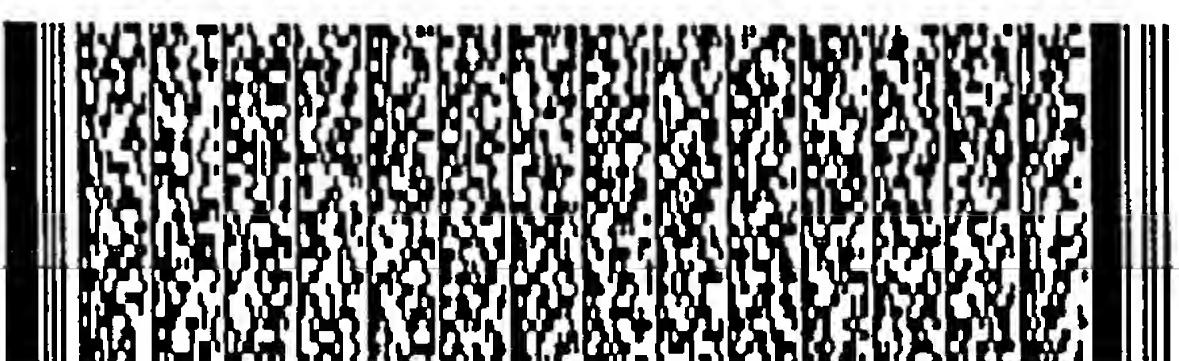
漸漸靠近於主體310之幾何中心314，最後重疊於主體310之幾何中心314上。

另外，除了樞接結構之外，本實施例更配置卡合構件330於主體310或滑動件320之內表面312、322，而卡合構件330對應卡合於半圓形槽道332之中，並可由半圓形槽道332之一端移動到另一端，而半圓形槽道332之圓心位於轉軸302上。

上述第三實施例中，當轉軸302的位置不在二幾何中心點314、324之垂直平分線上時，即轉軸302至二幾何中心點314、324之距離不相等時，滑動件320旋轉180度之後的位置將偏移主體310之幾何中心線72，而呈現非對稱之結構。下文將針對非對稱之結構作進一步說明，並使用第二實施例所示之引導結構，來達到對稱結構。

第四實施例

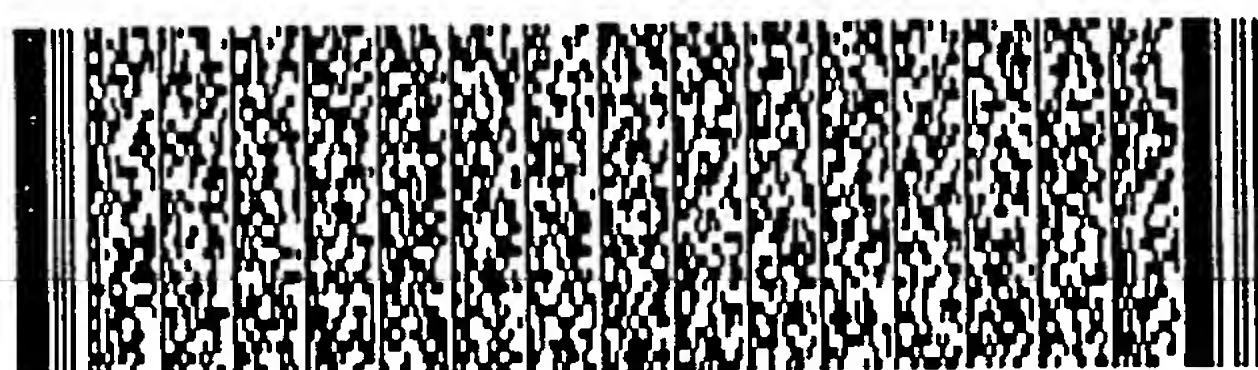
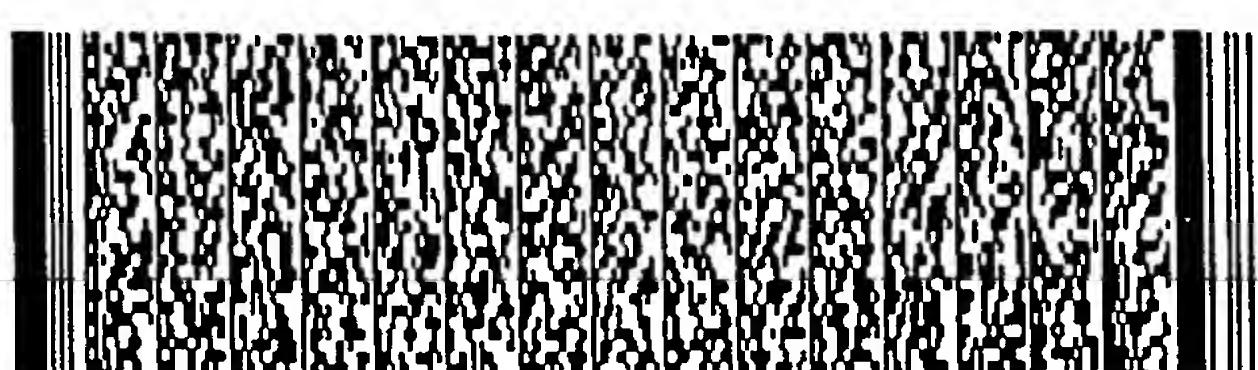
請參考第13A、13B以及13C圖，其分別繪示本創作第四實施例之一種樞接結構的俯視示意圖。樞接結構400之轉軸402至主體410之幾何中心414的距離D5小於轉軸402至滑動件420之幾何中心424的距離D6。當滑動件420旋轉180度時，滑動件420的幾何中心點424將偏移主體410之幾何中心線82，而呈現非對稱之結構，如第13B圖所示。在本實施例中，除了樞接結構400之外，本實施例更配置引導結構於主體410或滑動件420之內表面，此引導結構具有多個滑槽432、434、436(或多個開槽)，其凹陷或開設於主體410或滑動件420之內表面，而轉軸402以及滑塊430對應



五、創作說明 (16)

位於滑槽(或開槽)之中，如第13A圖之放大示意圖所示，滑塊430配置於滑動件420之內表面上，且滑塊430卡合於主體410之內表面的一滑槽432中，並可沿著滑槽432而移動。在第13A~13B圖中，轉軸402不移動，當滑動件420相對於主體410旋轉180度時，滑塊430由半圓形滑槽432之一端移動至另一端，此時，滑動件420之長邊兩端非對稱地突出於主體410之側邊的兩側之外。值得注意的是，滑動件420相對於轉軸402的位置上開設一第一滑槽436，而第一滑槽436隨著滑動件420同樣旋轉180度，且半圓形滑槽432之另一端還連接一第二滑槽434，其中第一滑槽436與第二滑槽434相互平行，且半圓形滑槽432之圓心位於轉軸402上。最後在第13B~13C圖中，滑塊430再由第二滑槽434之一端移動至第二滑槽434之另一端時，轉軸402亦由第一滑槽436之一端移動至第一滑槽436之另一端，最後成為第13C圖所示之對稱結構。

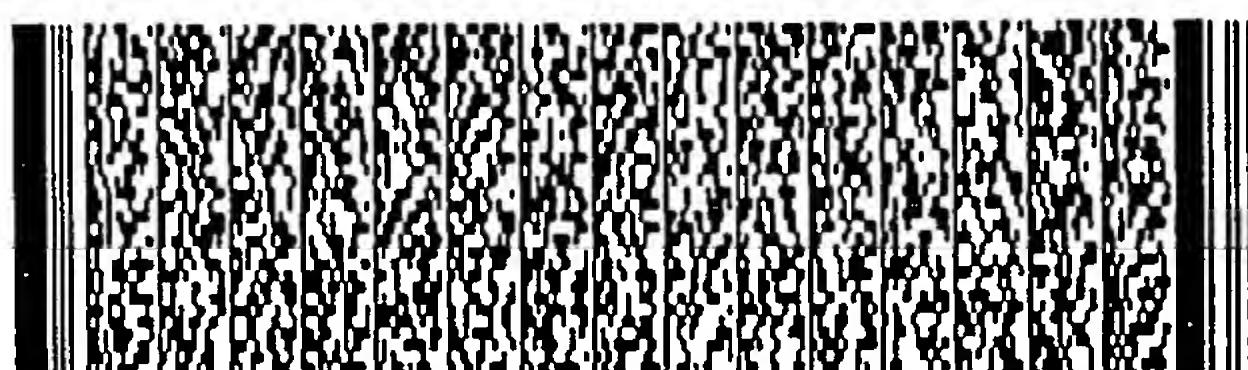
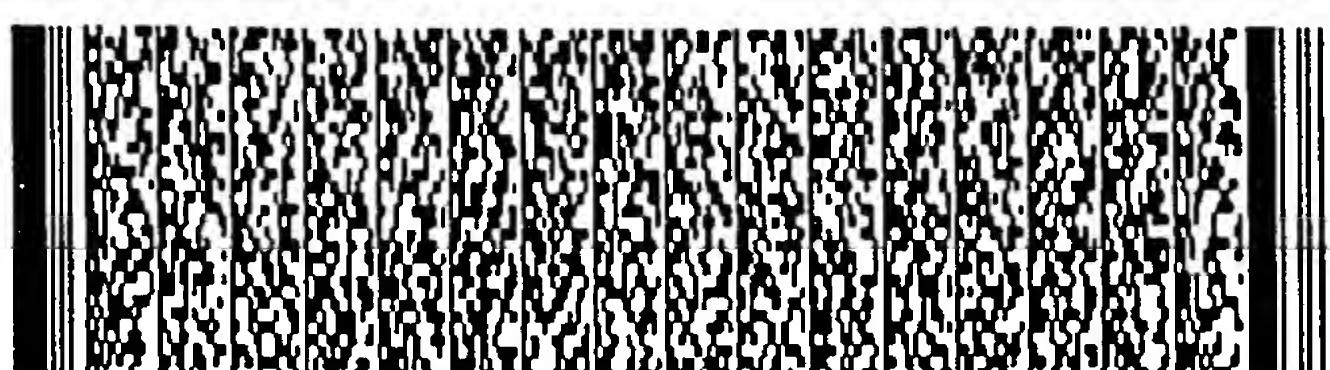
上述實施例僅是諸多變化之中之一種具有代表性之配置方式，其目的均是使轉軸之位置可隨著主體或滑動件移動而位於主體或滑動件之不同位置上，尤其是當樞接結構的轉軸位置位於非對稱支點的位置上時，可藉由引導結構來移動轉軸位置至對稱支點的位置上，使用上非常方便。此外，主體以及滑動件均可藉由卡合構件以及引導結構之間緊密扣合來達到結構上的補強，特別是主體或滑動件之外表輪廓屬於狹長形時，或是非對稱性結構時，需要更多的支點來產生足夠的支撐力。



五、創作說明 (17)

由以上之說明可知，本創作之樞接結構可應用於一手持裝置之中，特別是手持電子裝置如行動電話、PDA、掌上型電腦、掌上型遊戲機或是平面顯示器等等，其具有一主機殼體以及一滑動件。主機殼體泛指裝設有主要零組件、驅動器、顯示器、接收器或揚聲器等組合之本體，而滑動件例如為鍵盤、手寫板、觸控面板等裝置，其中鍵盤具有多個按鍵，用以輸入資料，而手寫板或觸控面板則是利用即時影像處理技術來輸入文字或圖像。此外，滑動件亦可為具有收藏功能之文件匣，用以放置體積小之記憶卡、無線網卡、語音學習卡或多媒體卡等多種規格之插卡，以方便隨身攜帶。在未使用的狀態下，滑動件可隱藏於主機殼體之背面，而使用者可使用主機殼體上之功能，或使用滑動件上之部分功能。然而，當滑動件滑出於主機殼體之背面之外時，使用者可使用滑動件上之全部功能，例如輸入文字、編輯文件、傳簡訊或收發電子郵件等功能。

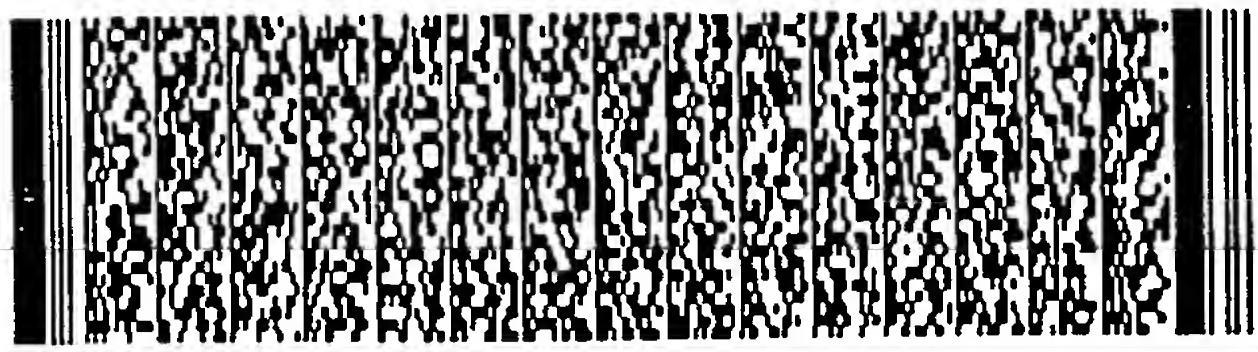
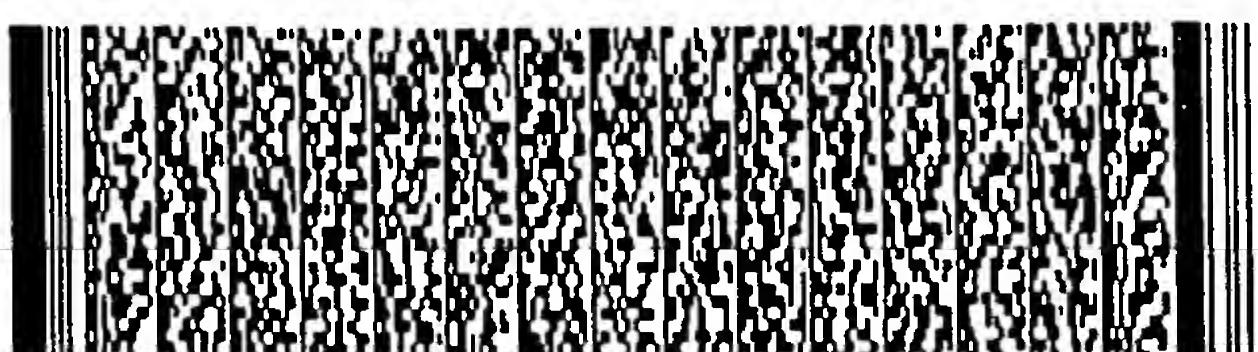
下文針對具有PDA功能之行動電話、智慧型行動電話來作進一步說明，但不限定本創作應用之領域以及範圍。由於此類之行動電話，其螢幕的面積約佔面板總面積之3/4或更高，而面板上僅保留一些功能鍵，因此本創作利用樞接式鍵盤配置於主機殼體之背面，不佔空間，且符合輕、薄、短、小之設計需求。此外，當鍵盤滑出於主機殼體之外時，使用者可握持鍵盤並以雙手輸入資料，以加快輸入的速度。



五、創作說明 (18)

請參考第14A 以及14B 圖，其分別繪示應用第一實施例之樞接結構的一種手持電子裝置的分解示意圖以及使用狀態下示意圖。主機殼體510 具有通話鍵以及其他功能鍵，而滑動件520(例如鍵盤)藉由樞接結構500 而固定於主機殼體510 之背面，其中轉軸502 之第一樞接部504 位於主機殼體510 之背面，而轉軸502 之第二樞接部506 位於滑動件520 之內表面上。此外，主機殼體510 具有一第一幾何中心514，而滑動件520 具有一第二幾何中心524，且第一幾何中心514 與第二幾何中心524 位於同一幾何中心線84、86 上並且相互重疊。值得注意的是，轉軸502 的位置不在滑動件520 之第二幾何中心524 上，且轉軸502 與第二幾何中心524 之間的連接線與幾何中心線84 夾45 度，如此轉軸502 至二幾何中心線84、86 的距離相同(即距離L=距離S)。由第一實施例可知，當滑動件520 相對於主機殼體510 旋轉90 度時，主機殼體510 之第一幾何中心514 與滑動件520 之第二幾何中心524 位在同一幾何中心上84 但不重疊，而構成第14B 圖所示之對稱結構。此時，滑動件520 上全部按鍵528 均可顯現於主機殼體510 之外，以方便使用者握持滑動件520 之兩端，並且雙手可同時按按鍵528，以加快輸入的速度。

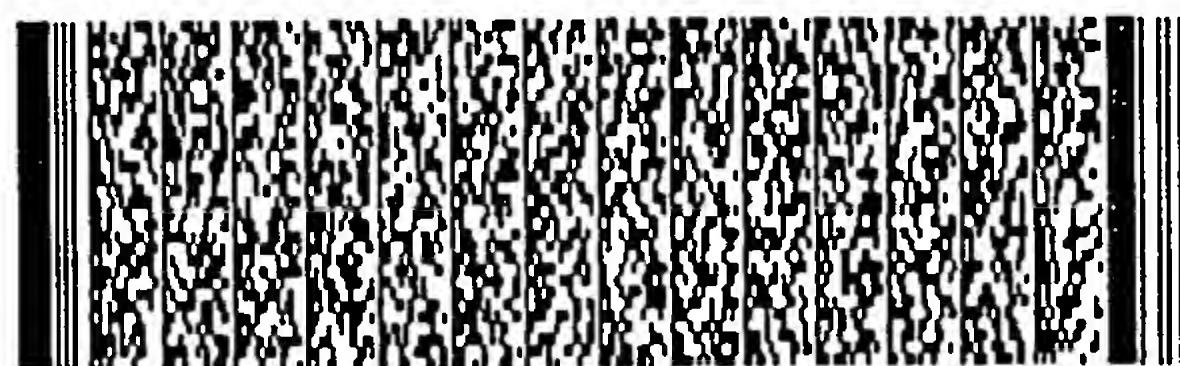
此外，請參考第15A、15B 以及15C 圖，其分別繪示應用第一實施例之樞接結構的另一種手持電子裝置的分解示意圖、側視示意圖以及使用狀態下示意圖。主機殼體512 之背面具有一凹槽518，而滑動件522(例如鍵盤)同樣藉由



五、創作說明 (19)

樞接結構502而固定於主機殼體512之背面，並可容納於凹槽518之中，且主機殼體512還具有多排多列的按鍵508配置於面板上，用以輸入資料。其中，主機殼體512之第一幾何中心516與滑動件522之第二幾何中心526位於同一幾何中心線84上但不重疊，且轉軸502與第二幾何中心526之間的連接線與幾何中心線84夾45度。如上所述，當滑動件522相對於主機殼體512順時鐘旋轉90度時，主機殼體512之第一幾何中心516與滑動件522之第二幾何中心526將位在同一幾何中心線84上但不重疊，而構成第15C圖所示之對稱結構。此時，滑動件522上全部按鍵528均可顯現於主機殼體512之外，以方便使用者握持滑動件522之兩端，並且雙手可同時按按鍵528，以加快輸入的速度。

另外，請參考第16A、16B以及16C圖，其分別繪示應用第一實施例之樞接結構的另一種手持電子裝置的分解示意圖、組裝示意圖以及使用狀態下示意圖。主機殼體530具有通話鍵532以及其他功能鍵，而滑動件540(例如鍵盤)同樣藉由樞接結構500而固定於主機殼體530之背面，並且滑動件540之部分按鍵548顯現於主機殼體530之外，用以輸入資料，如第16B圖所示。此外，主機殼體530之第一幾何中心534與滑動件540之第二幾何中心544位於同一幾何中心線84上但不重疊，且轉軸502與第二幾何中心544之間的連接線與幾何中心線84夾45度。如上所述，當滑動件540相對於主機殼體530順時鐘旋轉90度時，主機殼體530之第一幾何中心534與滑動件540之第二幾何中心544將位

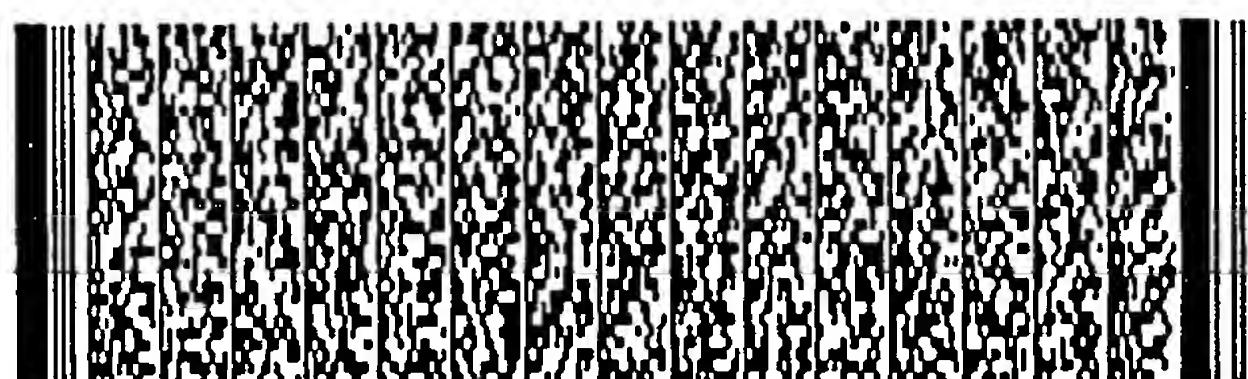
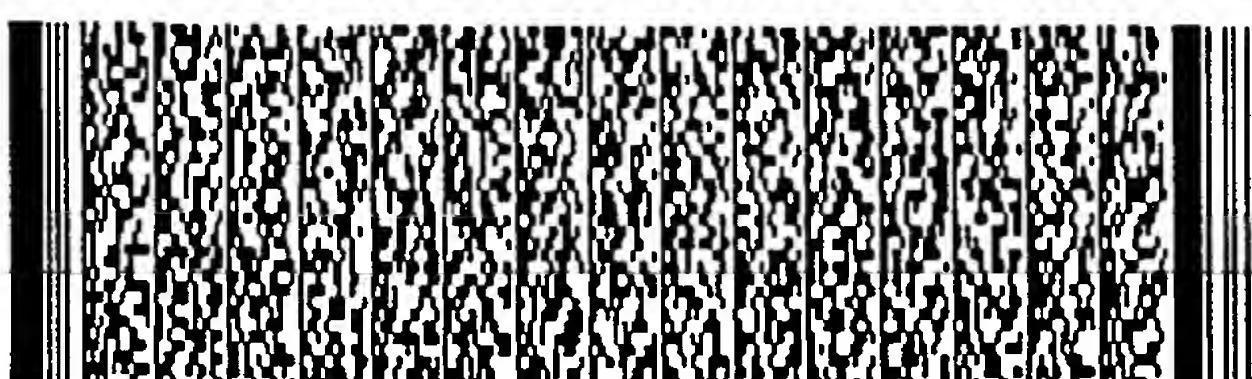


五、創作說明 (20)

在同一幾何中心線84上但不重疊，而構成第16C圖所示之對稱結構，此時，滑動件540上全部按鍵546、548均可顯現於主機殼體530之外，以方便使用者握持滑動件540之兩端，並且雙手可同時按按鍵546、548，以加快輸入的速度。

另外，為強化主機殼體與滑動件之間的支撑性，本實施例更可配置一支撑結構於滑動件之底部，請參考第16D圖，其繪示另一種主機殼體之側視示意圖。主機殼體550例如具有一底板552，與主機殼體550之背面相連接，且底板552與主機殼體550之間具有一凹槽554，用以容納滑動件560。如此滑動件560旋轉90度之後，其底面仍可承靠於底板552上，而使用者可同時握持底板552以及滑動件560，以增加穩定度。

再者，請參考第17A、17B以及17C圖，其分別繪示應用第二實施例之樞接結構的一種手持電子裝置的組裝示意圖、作動示意圖以及使用狀態下示意圖。滑動件610(例如鍵盤)同樣藉由樞接結構600而固定於主機殼體610之背面，並且滑動件620之部分按鍵626可藉由引導結構630而顯現於主機殼體610之底邊之外，用以輸入資料，如第17B圖所示。此外，主機殼體610之第一幾何中心614與滑動件620之第二幾何中心624位於同一幾何中心線90上且相互重疊，且轉軸602之位置不在對稱支點上，即距離L1不等於距離S1。如第二實施例所述，當滑動件620相對於主機殼體610順時鐘旋轉90度時，滑動件620之幾何中心624將偏

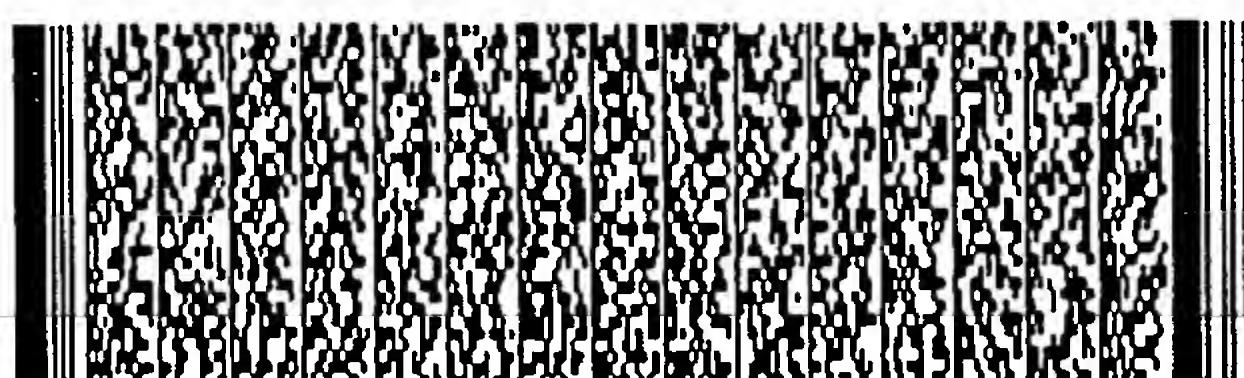


五、創作說明 (21)

移幾何中心線90，而構成第17C圖所示之非對稱結構，此時，滑動件620上除了按鍵626之外，例如具有手寫板或觸控面板或鍵盤628，其對稱地顯現於主機殼體610之底邊之外，以方便使用者握持滑動件620之下方，並且利用手寫或觸控的方式輸入資料。當然，轉軸602亦可沿著引導結構而移動至對稱支點上，以使滑動件620與主機殼體610呈現對稱結構，如第9C圖所示。

請參考第18A以及18B圖，其分別繪示本創作另一種手持電子裝置的示意圖。主機殼體710具有通話鍵716以及多排多列的按鍵718，用以輸入資料，而滑動件720(例如鍵盤)藉由樞接結構700而固定於主機殼體710之背面。此外，本實施例之轉軸702位置與上實施例之轉軸602位置同樣不在對稱支點上，但是本實施例不移動轉軸702的位置，而是直接將滑動件720相對於主機殼體710旋轉90度，而構成第18B圖所示之非對稱結構。此時，滑動件720上之按鍵726、728分別顯現於主機殼體710之兩側之外，並且主機殼體710上的按鍵718與滑動件720上的按鍵726、728合而為一，成為狹長形之鍵盤結構，使用上非常方便。如此人性化的設計，不僅讓使用者容易握持，且強化了滑動件720(例如鍵盤)以及主機殼體710之間的支撐性。

請參考第19A以及19B圖，其分別繪示應用第三實施例之樞接結構的一種手持電子裝置的組裝示意圖以及使用狀態下示意圖。主機殼體810具有通話鍵816以及其他功能鍵，且滑動件820(例如鍵盤)藉由樞接結構800而固定於主

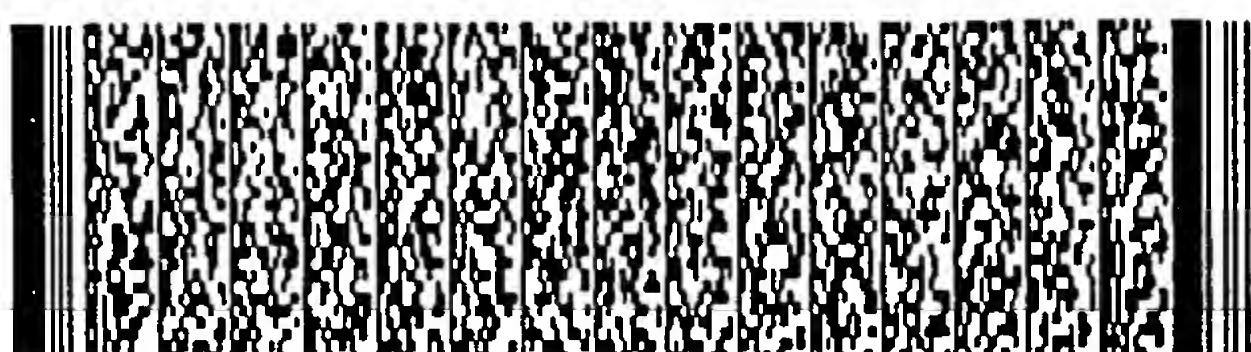
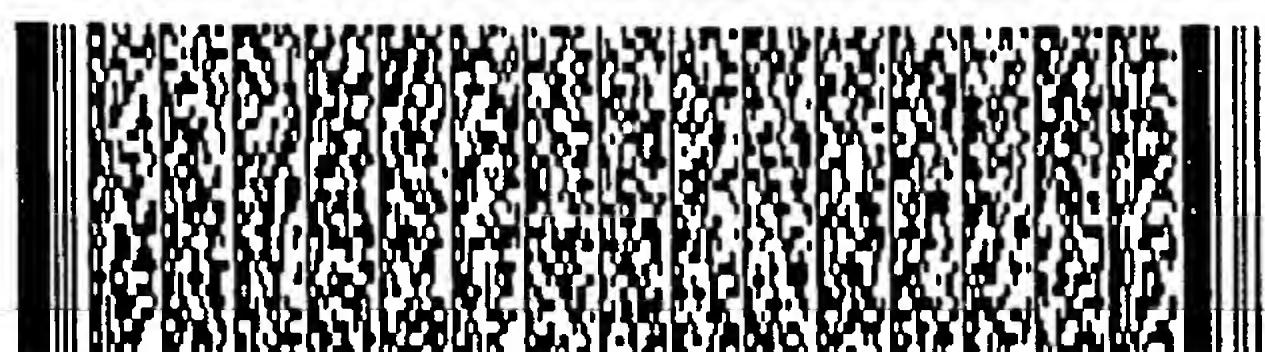


五、創作說明 (22)

機殼體810之背面，並且滑動件820之部分按鍵826顯現於主機殼體810之底邊之外，用以輸入資料，如第19A圖所示。此外，主機殼體810具有一第一幾何中心814，而滑動件820具有一第二幾何中心824，且第一幾何中心814與第二幾何中心824位於同一第一幾何中心線92上且不重疊。值得注意的是，轉軸802位於第一幾何中心814與第二幾何中心824之垂直平分線上，即距離D1=距離D2的位置。由第三實施例可知，當滑動件820相對於主機殼體810旋轉180度時，主機殼體810之第一幾何中心814與滑動件820之第二幾何中心824位在同一第二幾何中心線94上但不重疊，且第二幾何中心線94垂直於第一幾何中心線92，最後構成第19B圖所示之對稱結構。此時，滑動件820上全部按鍵826均可顯現於主機殼體810之外，以方便使用者握持滑動件820之短邊，並且雙手可同時按按鍵826，以加快輸入的速度。

雖然在上述實施例中，手持電子裝置之外觀輪廓均為狹長形或矩形，但其他外觀輪廓之主機殼體或滑動件均在本創作運用之領域以及範圍之中，例如多邊形之主機殼體搭配長方形之滑動件，或是圓形之主機殼體搭配橢圓形之滑動件等結構，不論是旋轉90度或是旋轉180度，均可利用本創作之樞接結構來達到對稱的效果。此外，具有掀蓋功能之手持電子裝置或摺疊式行動電話亦在本創作運用的範圍中。

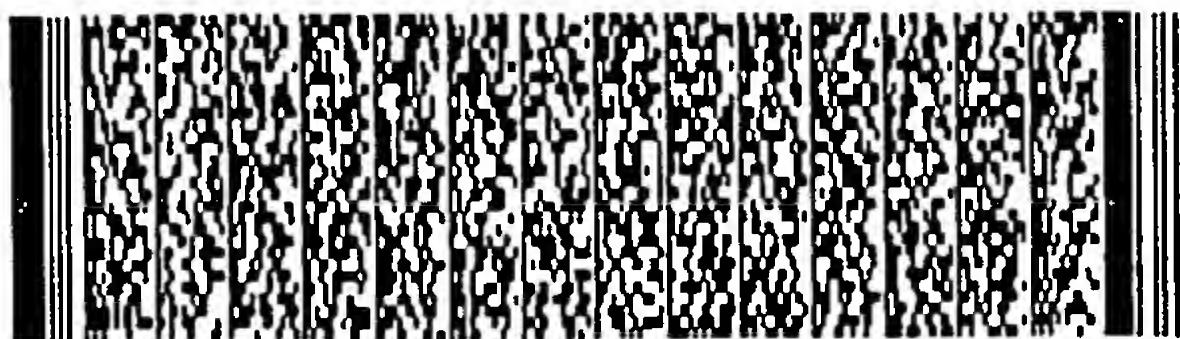
綜上所述，本創作之樞接結構，適用於一手持電子裝



五、創作說明 (23)

置上，用以樞接一主機殼體以及一滑動件。滑動件位於主機殼體之背面，且滑動件由主機殼體之背面滑出並旋轉一度。此外，當滑動件旋轉90度或180度時，滑動件之幾何中心與主機殼體之幾何中心位在同一幾何中心線上，以構成一對稱結構。另外，本創作更可配置多個引導結構，來移動轉軸的位置至對稱支點上，且更可配置卡合構件於主機殼體之背面或滑動件之內表面上，以強化滑動件與主機殼體之間的支撐性。如此人性化的設計，不僅保留原有行動電話之功能、PDA之功能以及面板設計，且原來主機殼體上之螢幕面積維持不變，符合潮流趨勢，更可藉由樞接式鍵盤之類的滑動件來提供更大的使用空間，讓使用者使用上更為方便、快速。

雖然本創作已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1~3圖分別繪示習知三種行動電話與鍵盤之組裝示意圖。

第4圖繪示習知一種具有旋轉式鍵盤之行動電話的示意圖。

第5A~5B圖繪示本創作第一實施例之一種樞接結構的俯視示意圖。

第6A~6B圖分別繪示第5A以及5B圖之樞接結構的側視示意圖。

第7A~7B圖繪示本創作第一實施例之另一種樞接結構的俯視示意圖。

第8A~8C圖繪示本創作第二實施例之一種樞接結構的示意圖。

第9A~9C圖繪示本創作第二實施例之另一種樞接結構的示意圖。

第10A~10B圖繪示本創作第三實施例之一種樞接結構的俯視示意圖。

第11A~11B圖分別繪示第10A以及10B圖之樞接結構的側視示意圖。

第12A~12B圖繪示本創作第三實施例之另一種樞接結構的俯視示意圖。

第13A、13B以及13C圖分別繪示本創作第四實施例之一種樞接結構的俯視示意圖。

第14A以及14B圖分別繪示應用第一實施例之樞接結構之一種手持電子裝置的分解示意圖以及使用狀態下示意



圖式簡單說明

圖。

第15A、15B以及15C圖分別繪示應用第一實施例之樞接結構的另一種手持電子裝置的分解示意圖、側視示意圖以及使用狀態下示意圖。

第16A、16B以及16C圖分別繪示應用第一實施例之樞接結構的另一種手持電子裝置的分解示意圖、組裝示意圖以及使用狀態下示意圖。

第16D圖繪示另一種主機殼體之側視示意圖。

第17A、17B以及17C圖分別繪示應用第二實施例之樞接結構的一種手持電子裝置的組裝示意圖、作動示意圖以及使用狀態下示意圖。

第18A以及18B圖分別繪示本創作另一種手持電子裝置的示意圖。

第19A以及19B圖分別繪示應用第三實施例之樞接結構的一種手持電子裝置的組裝示意圖以及使用狀態下示意圖。

【圖式標示說明】

10、20、30：行動電話

12、22、32：螢幕

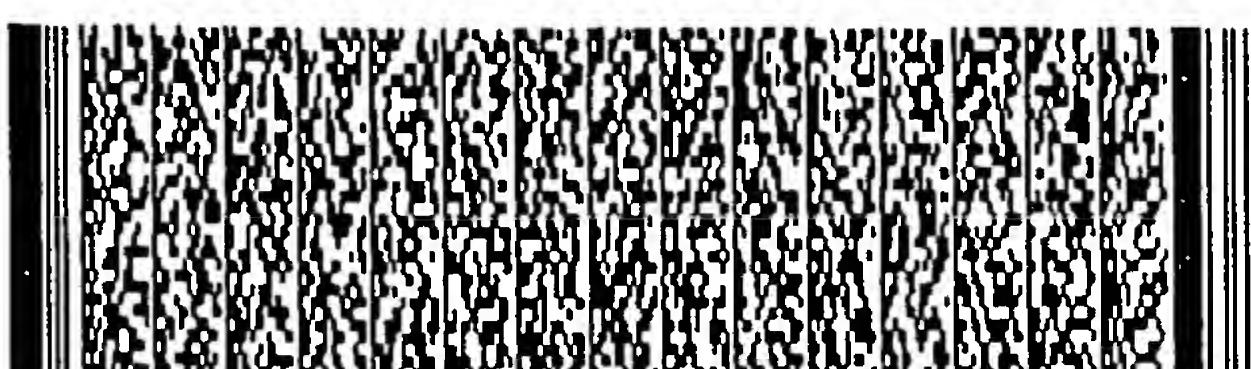
14、24、34、38、46：按鍵

16、36、44：鍵盤

40：主機殼體

42：凹槽

50、52、60、62、70、72、80、82、84、86、90、



圖式簡單說明

92、94：幾何中心線

100：樞接結構

102、102A、102B、102C、102D：轉軸

104：第一樞接部

106：第二樞接部

110：主體

112：內表面

114：主體幾何中心

120：滑動件

122：內表面

124：滑動件幾何中心

130：卡合構件

132：弧形槽道

200：樞接結構

202、204：轉軸

210：主體

214：主體幾何中心

220：滑動件

224：滑動件幾何中心

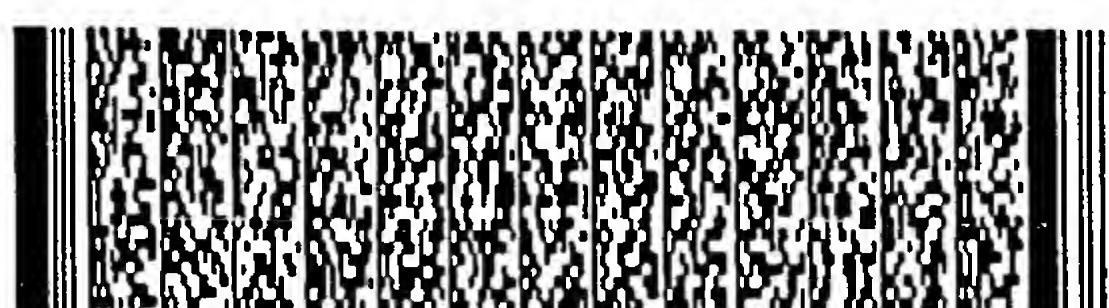
230、232：滑槽

234：弧形滑槽

240：滑塊

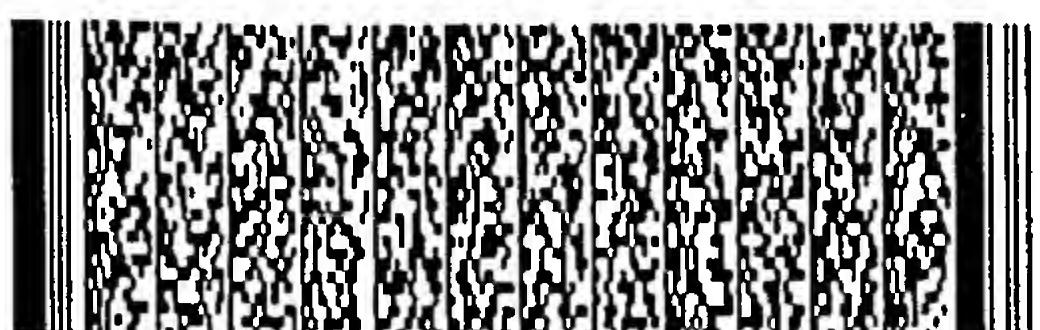
242：卡合塊

244：弧形開槽



圖式簡單說明

- 246、248：開槽
300：樞接結構
302、302A、302B：轉軸
304：第一樞接部
306：第二樞接部
310：主體
312：內表面
314：主體幾何中心
320：滑動件
322：內表面
324：滑動件幾何中心
330：卡合構件
332：半圓形滑槽
400：樞接結構
402：轉軸
410：主體
414：主體幾何中心
420：滑動件
424：滑動件幾何中心
430：滑塊
432：半圓形滑槽
434、436：滑槽
500：樞接結構
502：轉軸



圖式簡單說明

- 504 : 第一樞接部
- 506 : 第二樞接部
- 508 : 按鍵
- 510 、 512 : 主機殼體
- 514 、 516 : 幾何中心
- 518 : 凹槽
- 520 : 滑動件
- 524 、 526 : 幾何中心
- 528 : 按鍵
- 530 : 主機殼體
- 532 : 通話鍵
- 534 : 幾何中心
- 540 : 滑動件
- 544 : 幾何中心
- 546 、 548 : 按鍵
- 550 : 主機殼體
- 552 : 底板
- 554 : 凹槽
- 560 : 滑動件
- 600 : 樞接結構
- 602 : 轉軸
- 610 : 主機殼體
- 614 : 幾何中心
- 620 : 滑動件



圖式簡單說明

624 : 滑動件幾何中心

626 : 按鍵

628 : 觸控面板

630 : 引導結構

700 : 樞接結構

702 : 轉軸

710 : 主機殼體

716 : 通話鍵

718 : 按鍵

720 : 滑動件

724 : 滑動件幾何中心

726、728 : 按鍵

800 : 樞接結構

802 : 轉軸

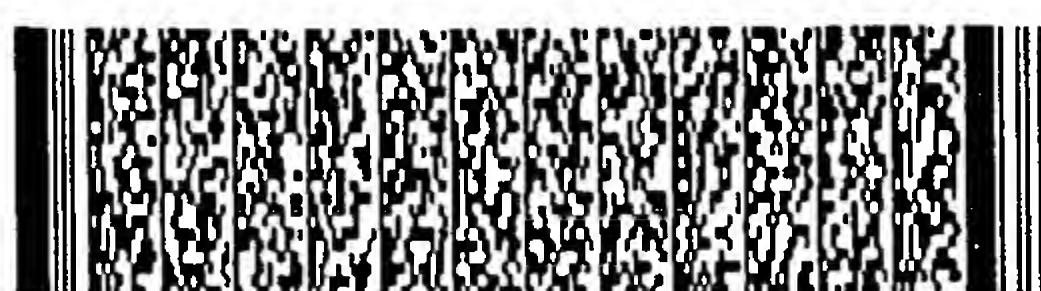
810 : 主機殼體

814 : 幾何中心

820 : 滑動件

824 : 滑動件幾何中心

826 : 按鍵



六、申請專利範圍

1. 一種手持電子裝置，具有一幾何中心線，該手持電子裝置包括：

一第一殼體，其上具有一顯示器；以及

一第二殼體樞接在該第一殼體之下方，該樞接處係偏離該幾何中心線一距離，該第二殼體上具有一輸入鍵盤，該第二殼體在第一和第二位置間移動，在該第一位置時，該第二殼體係被隱藏在該第一殼體之下方，在該第二位置時，該第二殼體係被打開而使該輸入鍵盤可被使用，且在該第二位置時，該第二殼體係有部分自該第一殼體之相對二側向外突出。

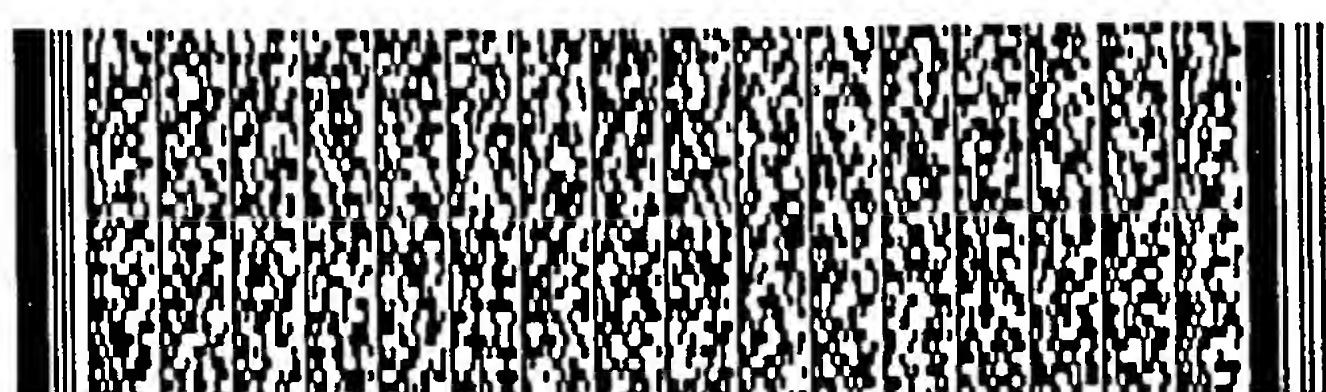
2. 如申請專利範圍第1項所述之手持電子裝置，其中該第二殼體係旋轉90度來自該第一位置移動至該第二位置。

3. 如申請專利範圍第2項所述之手持電子裝置，更包括有一導引機構來導引該第二殼體移動介於該第一位置和該第二位置之間。

4. 如申請專利範圍第3項所述之手持電子裝置，其中該導引機構包括有一卡合構件和一弧形槽道。

5. 如申請專利範圍第1項所述之手持電子裝置，其中該第二殼體係旋轉180度來自該第一位置移動至該第二位置。

6. 如申請專利範圍第5項所述之手持電子裝置，更包括有一導引機構來導引該第二殼體移動介於該第一和第二位置之間。



六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第6項所述之手持電子裝置，其中該導引機構包括有一卡合構件和一弧形槽道。

8. 一種手持電子裝置，至少包括：

一主機殼體，具有一背面，該主機殼體具有一第一幾何中心；

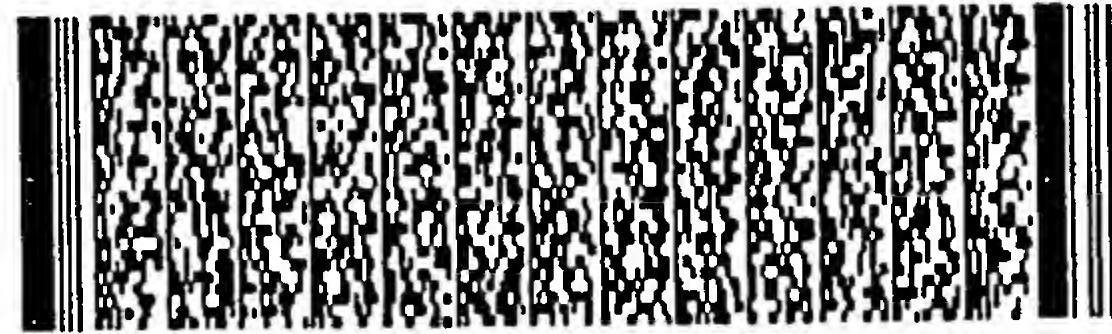
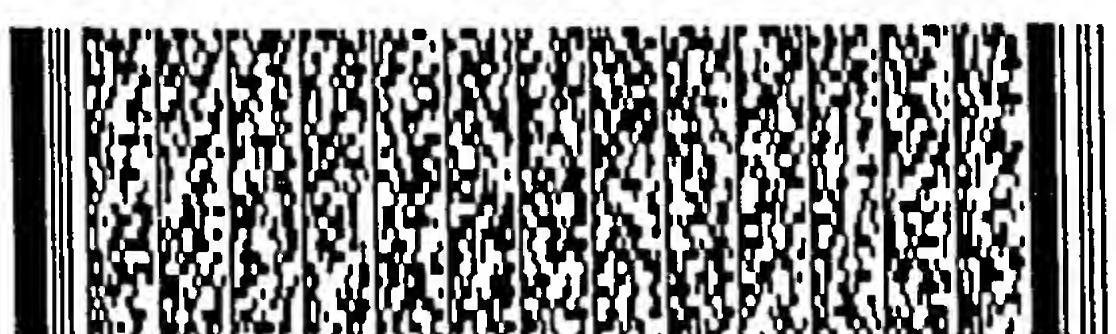
一滑動件，配置於該主機殼體之該背面，該滑動件具有一第二幾何中心，與該第一幾何中心位在同一幾何中心線上；以及

一樞接結構，具有一轉軸，該轉軸具有一第一樞接部以及一第二樞接部，該第一樞接部位於該主機殼體之該背面，而該第二樞接部位於該滑動件之內表面，該轉軸不位於該第二幾何中心上，且該轉軸與該第二幾何中心之間的連接線與該幾何中心線之夾角為45度，當該滑動件相對於該主機殼體旋轉90度時，該主機殼體之該第一幾何中心與該滑動件之該第二幾何中心係在該幾何中心線上。

9. 如申請專利範圍第8項所述之手持電子裝置，其中該主機殼體之背面具有一凹槽，而該滑動件容納於該凹槽之中。

10. 如申請專利範圍第8項所述之手持電子裝置，更包括一底板，配置於該主機殼體之該背面，且該底板與該背面之間具有一凹槽，該滑動件係容納於該凹槽之中。

11. 如申請專利範圍第8項所述之手持電子裝置，更包括一第一引導結構，具有一第一槽道，其配置於該主機殼體之該背面以及該滑動件之該內表面其中之一上，而該轉



六、申請專利範圍

軸適於沿著該第一槽道而移動。

12. 如申請專利範圍第11項所述之手持電子裝置，更包括一第二引導結構以及一卡合構件，該第二引導結構與該卡合構件分別位於該主機殼體之該背面以及該滑動件之該內表面其中之一，而該第二引導結構具有一第二槽道，平行於該第一槽道，且該卡合構件適於沿著該第二槽道而移動。

13. 如申請專利範圍第12項所述之手持電子裝置，其中該第二引導結構還具有一弧形槽道，連接於該第二槽道之一端，而該弧形槽道之圓心位於該轉軸上，且該卡合構件適於沿著該弧形槽道而移動。

14. 如申請專利範圍第8項所述之手持電子裝置，更包括一引導結構以及一卡合構件，該引導結構與該卡合構件分別位於該主機殼體之該背面以及該滑動件之該內表面其中之一，該引導結構具有一弧形槽道，而該弧形槽道之圓心位於該轉軸上，且該卡合構件適於沿著該弧形槽道而移動。

15. 如申請專利範圍第8項所述之手持電子裝置，其中該主機殼體具有複數個按鍵，用以輸入資料，且該主機殼體具有一螢幕，用以顯示資料。

16. 如申請專利範圍第8項所述之手持電子裝置，更包括一掀蓋，樞接於該主機殼體上。

17. 如申請專利範圍第8項所述之手持電子裝置，其中該滑動件係為一鍵盤，具有複數個按鍵，用以輸入資料。



六、申請專利範圍

18. 如申請專利範圍第8項所述之手持電子裝置，其中該滑動件係為一觸控面板，用以輸入文字以及圖像。

19. 一種手持電子裝置，至少包括：

一主機殼體，具有一背面，該主機殼體具有一第一幾何中心；

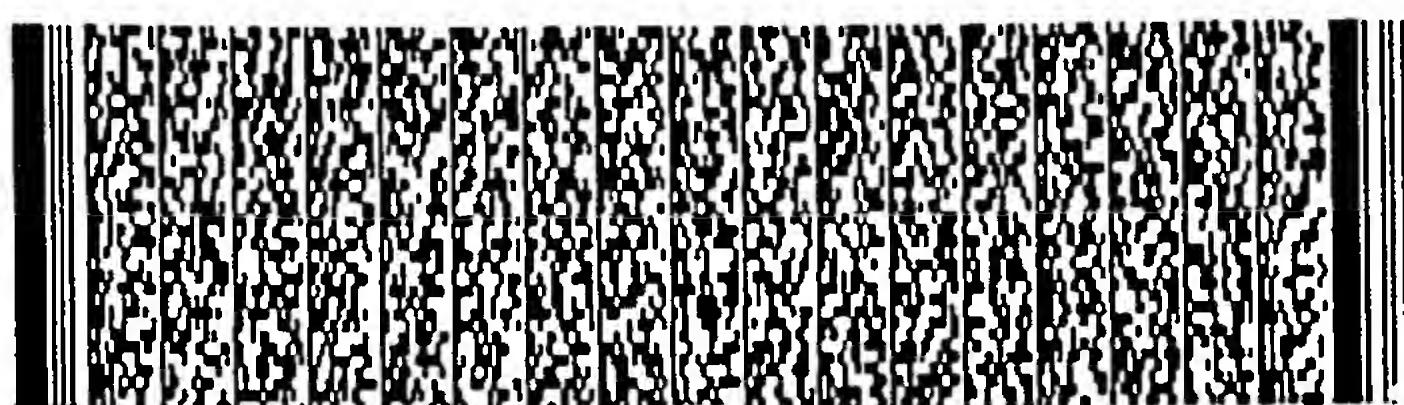
一滑動件，配置於該主機殼體之該背面，該滑動件具有一第二幾何中心，與該第一幾何中心位在同一幾何中心線上且不重疊；以及

一樞接結構，具有一轉軸，該轉軸具有一第一樞接部以及一第二樞接部，該第一樞接部位於該主機殼體之該背面，而該第二樞接部位於該滑動件之內表面，且該轉軸位於該第一幾何中心與該第二幾何中心之垂直平分線上，當該滑動件相對於該主機殼體旋轉180度時，該主機殼體之該第一幾何中心與該滑動件之該第二幾何中心係在同一第二幾何中心線上，且該第二幾何中心線垂直於該第一幾何中心線。

20. 如申請專利範圍第19項所述之手持電子裝置，其中該主機殼體之背面具有一凹槽，而該滑動件容納於該凹槽之中。

21. 如申請專利範圍第19項所述之手持電子裝置，更包括一底板，配置於該主機殼體之該背面，且該底板與該背面之間具有一凹槽，該滑動件係容納於該凹槽之中。

22. 如申請專利範圍第19項所述之手持電子裝置，更包括一第一引導結構，具有一第一槽道，其配置於該主機



六、申請專利範圍

殼體之該背面以及該滑動件之該內表面其中之一上，而該轉軸適於沿著該第一槽道而移動。

23. 如申請專利範圍第22項所述之手持電子裝置，更包括一第二引導結構以及一卡合構件，該第二引導結構與該卡合構件分別位於該主機殼體之該背面以及該滑動件之該內表面其中之一，而該第二引導結構具有一第二槽道，平行於該第一槽道，且該卡合構件適於沿著該第二槽道而移動。

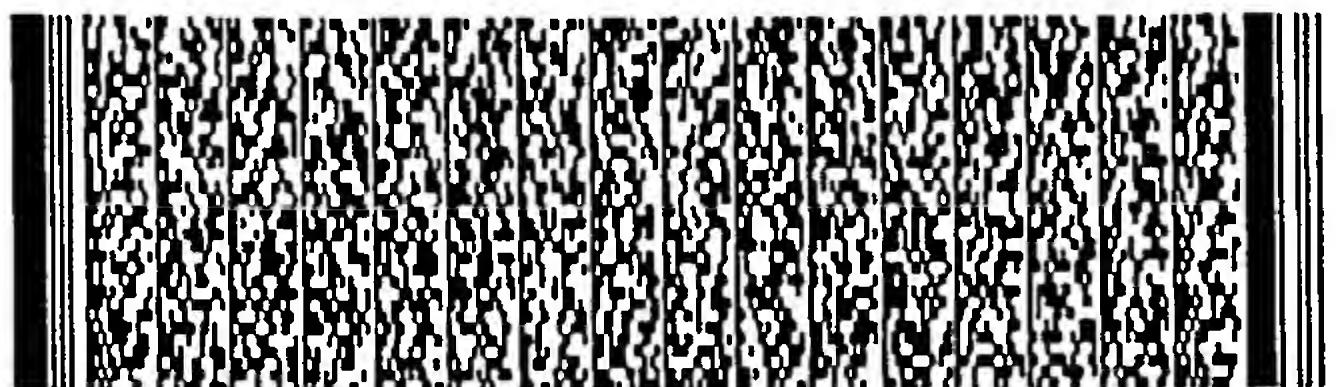
24. 如申請專利範圍第23項所述之手持電子裝置，其中該第二引導結構還具有一半圓形槽道連接於該第二槽道之一端，而該半圓形槽道之圓心位於該轉軸上，且該卡合構件適於沿著該半圓形槽道而移動。

25. 如申請專利範圍第19項所述之手持電子裝置，更包括一引導結構以及一卡合構件，該引導結構與該卡合構件分別位於該主機殼體之該背面以及該滑動件之該內表面其中之一，該引導結構具有一半圓形槽道，而該半圓形槽道之圓心位於該轉軸上，且該卡合構件適於沿著該半圓形槽道而移動。

26. 如申請專利範圍第19項所述之手持電子裝置，其中該主機殼體具有複數個按鍵，用以輸入資料，且該主機殼體具有一螢幕，用以顯示資料。

27. 如申請專利範圍第19項所述之手持電子裝置，更包括一掀蓋，樞接於該主機殼體上。

28. 如申請專利範圍第19項所述之手持電子裝置，其



六、申請專利範圍

中該滑動件係為一鍵盤，具有複數個按鍵，用以輸入資料。

29. 如申請專利範圍第19項所述之手持電子裝置，其中該滑動件係為一觸控面板，用以輸入文字以及圖像。

30. 一種手持電子裝置，具有一幾何中心線，該手持電子裝置至少包括：

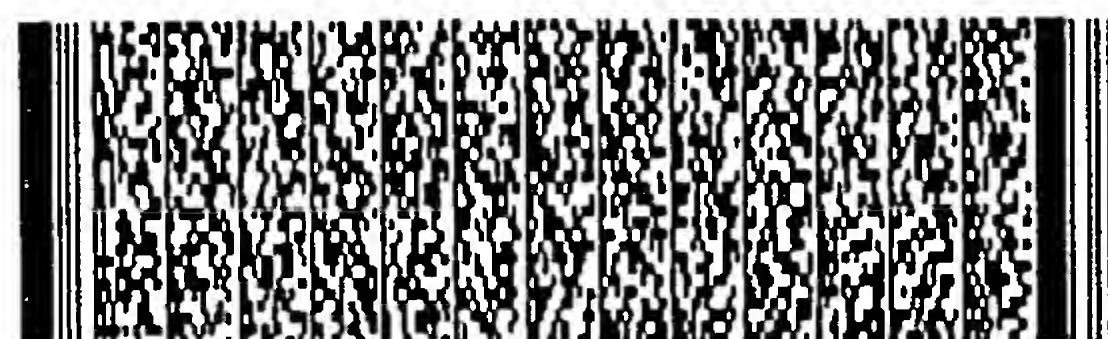
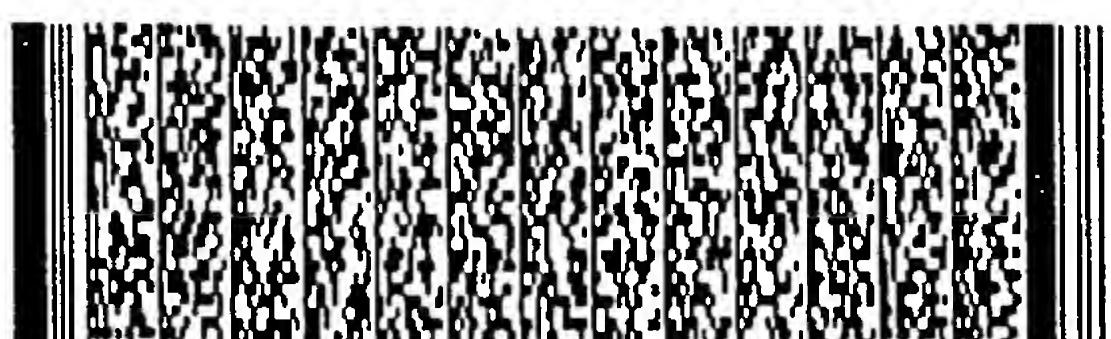
一主機殼體，具有一背面；以及

一滑動件，具有一樞接結構，該滑動件藉由該樞接結構而固定於該主機殼體之該背面，該樞接結構偏離該幾何中心線一距離，該滑動件適於相對該主機殼體旋轉一角度以移動介於第一和第二位置之間，在該第二位置，該滑動件係有部分突出在該主機殼體之相對二側之外。

31. 如申請專利範圍第30項所述之手持電子裝置，其中該樞接結構具有一轉軸，而該轉軸不位於該第二幾何中心上，且該轉軸與該第二幾何中心之間的連接線與該幾何中心線之夾角為45度，當該滑動件相對於該主機殼體旋轉90度時，該主機殼體之該第一幾何中心與該滑動件之該第二幾何中心係在該幾何中心線上。

32. 如申請專利範圍第30項所述之手持電子裝置，其中該樞接結構具有一轉軸，而該轉軸位於該第一幾何中心與該第二幾何中心之垂直平分線上，當該滑動件相對於該主體旋轉180度時，該主體之該第一幾何中心與該滑動件之該第二幾何中心係在同一第二幾何中心線上。

33. 如申請專利範圍第30項所述之手持電子裝置，其



六、申請專利範圍

中該主機殼體之外觀輪廓係選自於矩形、正多邊形、圓形以及橢圓形其中之一。

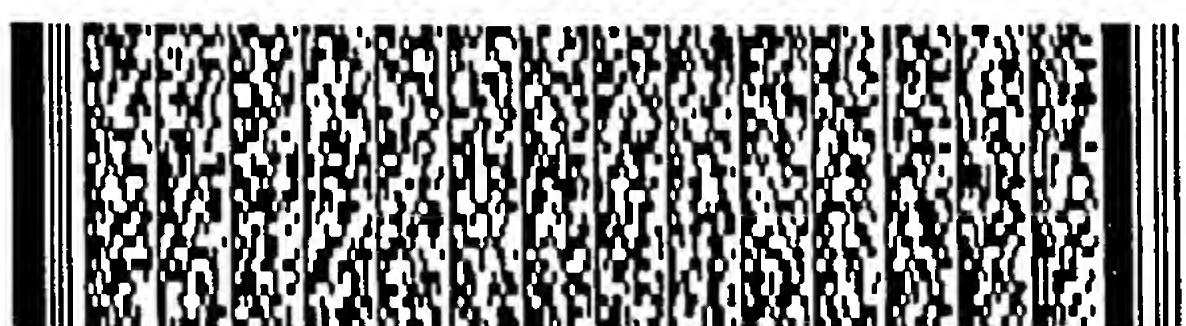
34. 如申請專利範圍第30項所述之手持電子裝置，其中該滑動件之外觀輪廓係選自於矩形、正多邊形、圓形以及橢圓形其中之一。

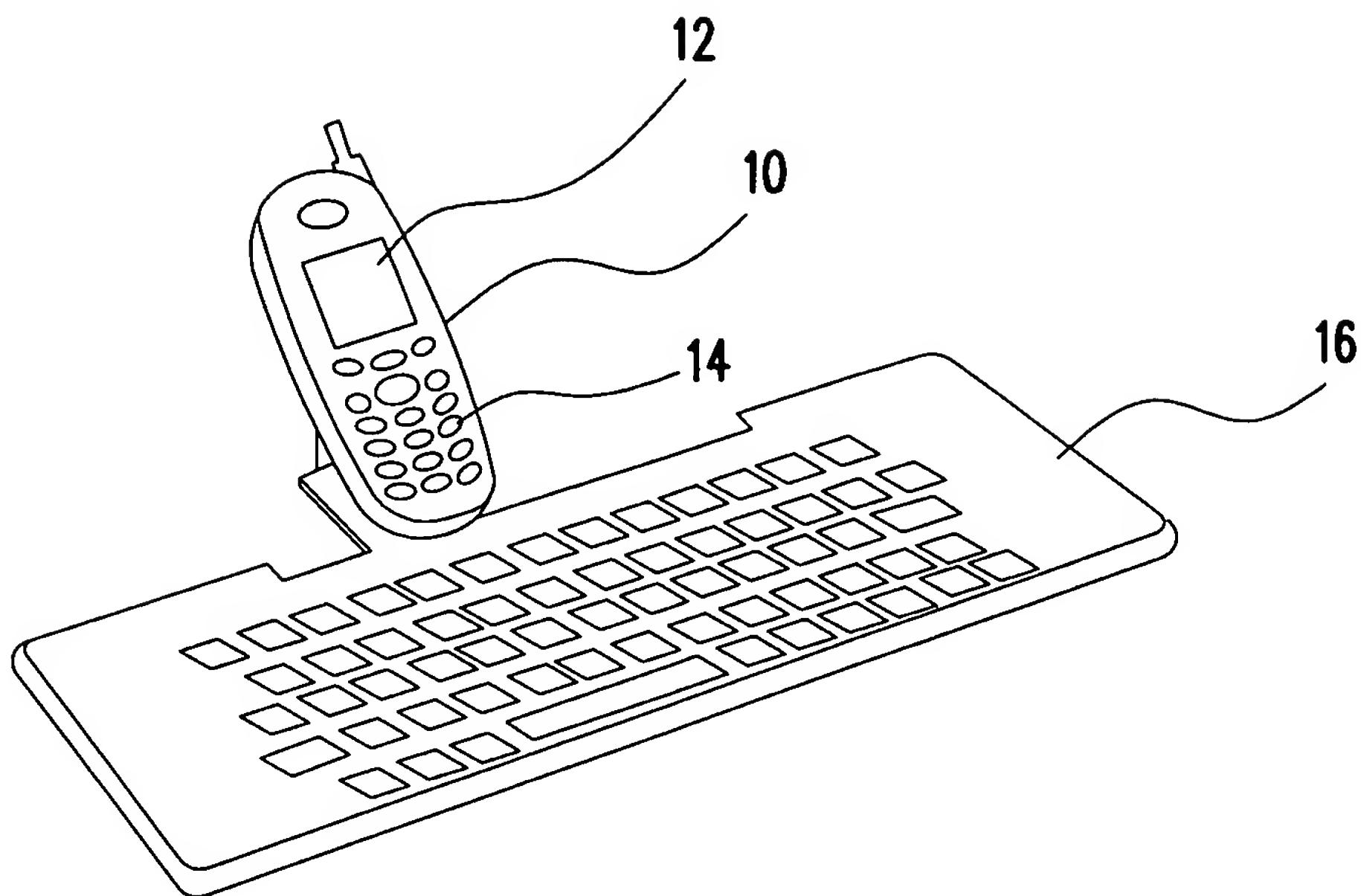
35. 如申請專利範圍第30項所述之手持電子裝置，其中該主機殼體具有複數個按鍵，用以輸入資料，且該主機殼體具有一螢幕，用以顯示資料。

36. 如申請專利範圍第30項所述之手持電子裝置，更包括一掀蓋，樞接於該主機殼體上。

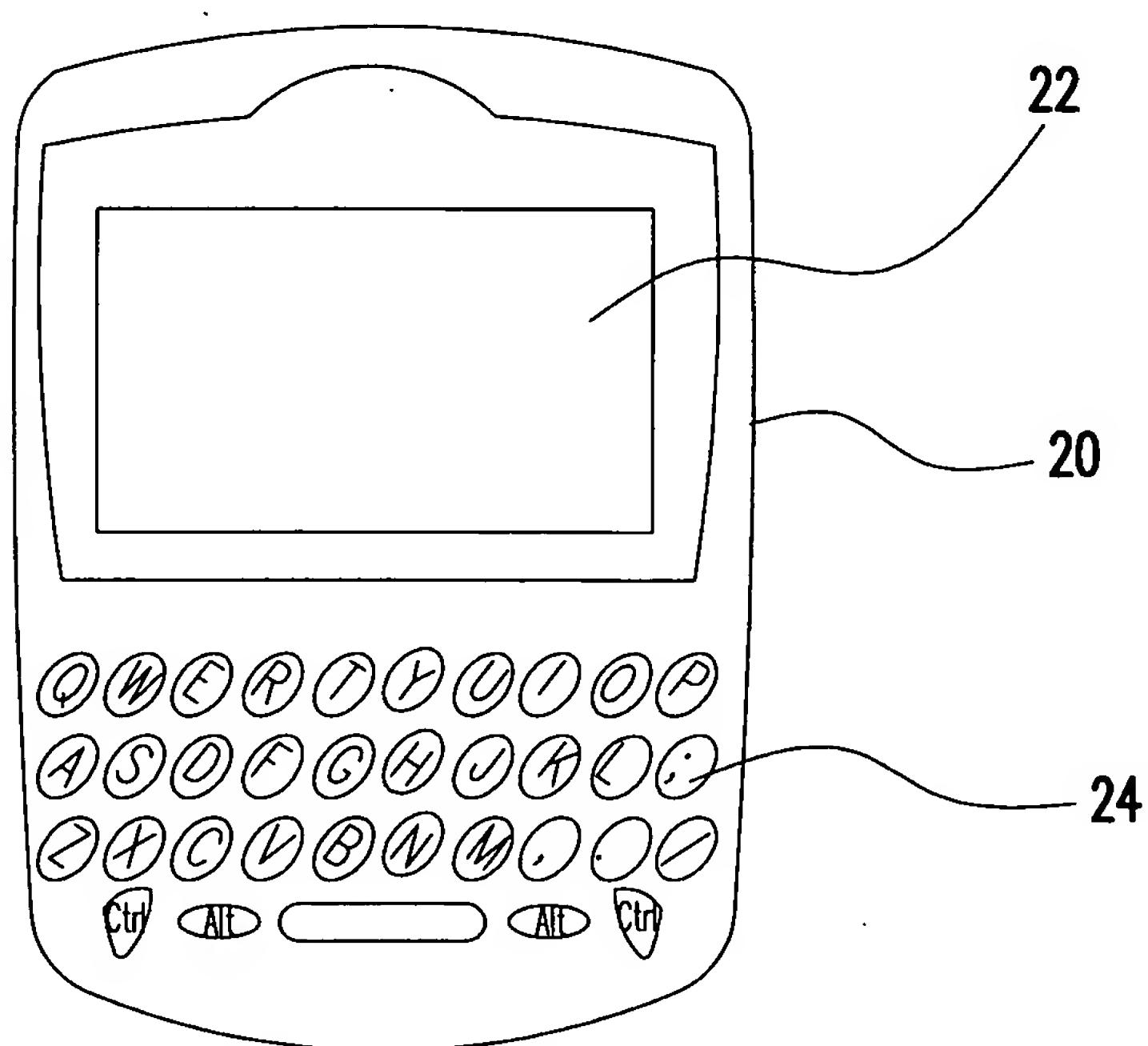
37. 如申請專利範圍第30項所述之手持電子裝置，其中該滑動件係為一鍵盤，具有複數個按鍵，用以輸入資料。

38. 如申請專利範圍第30項所述之手持電子裝置，其中該滑動件係為一觸控面板，用以輸入文字以及圖像。

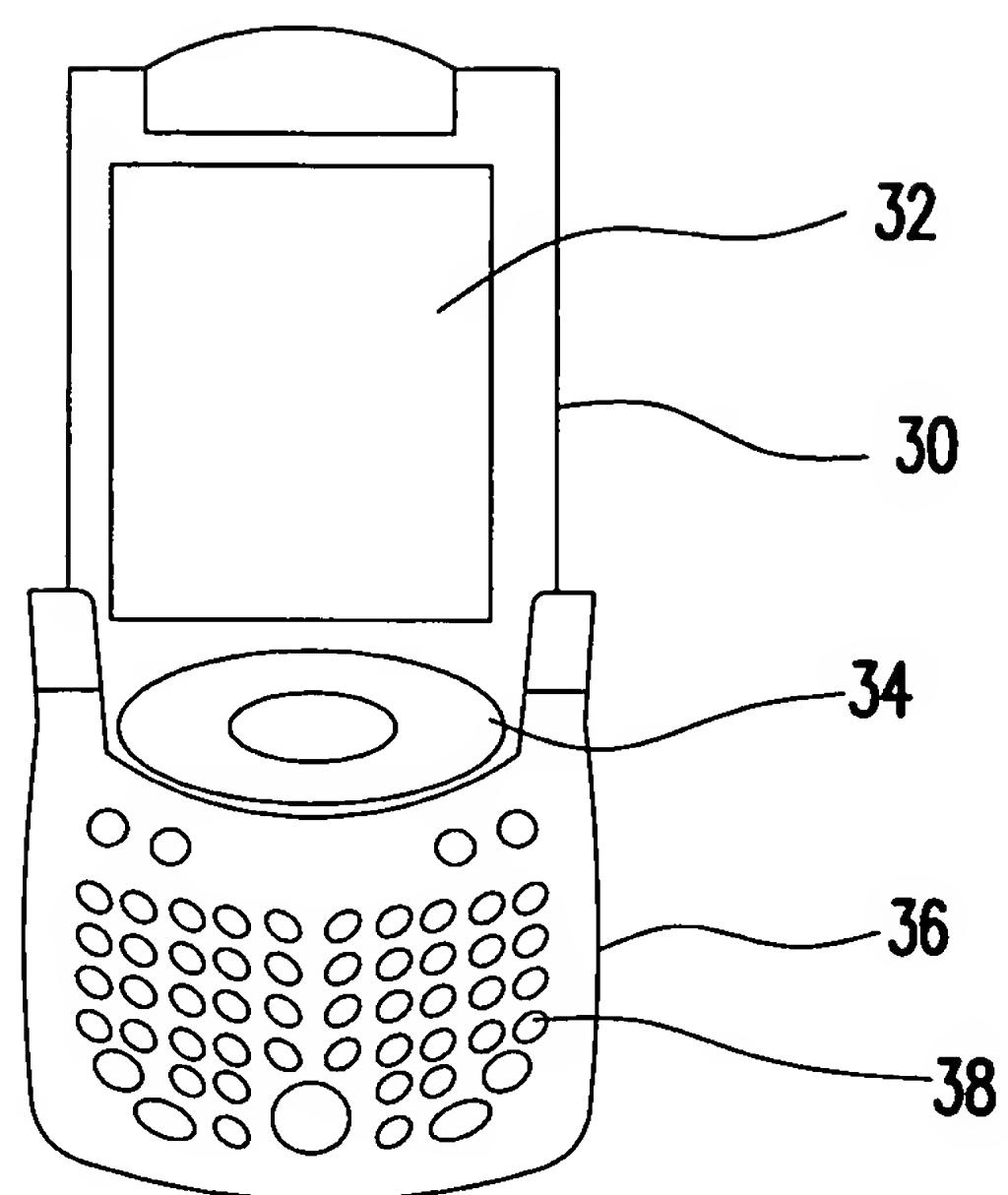




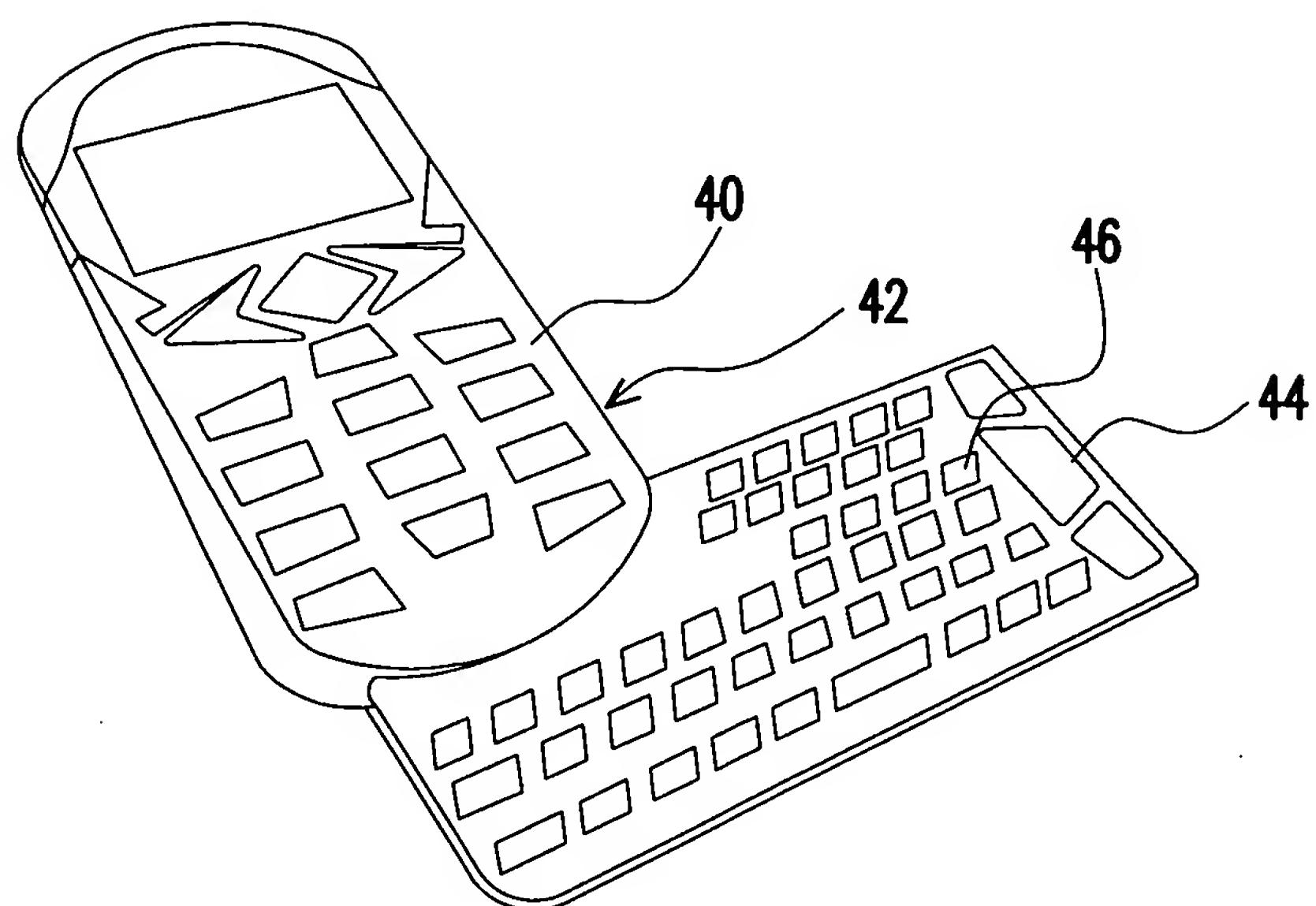
第 1 圖



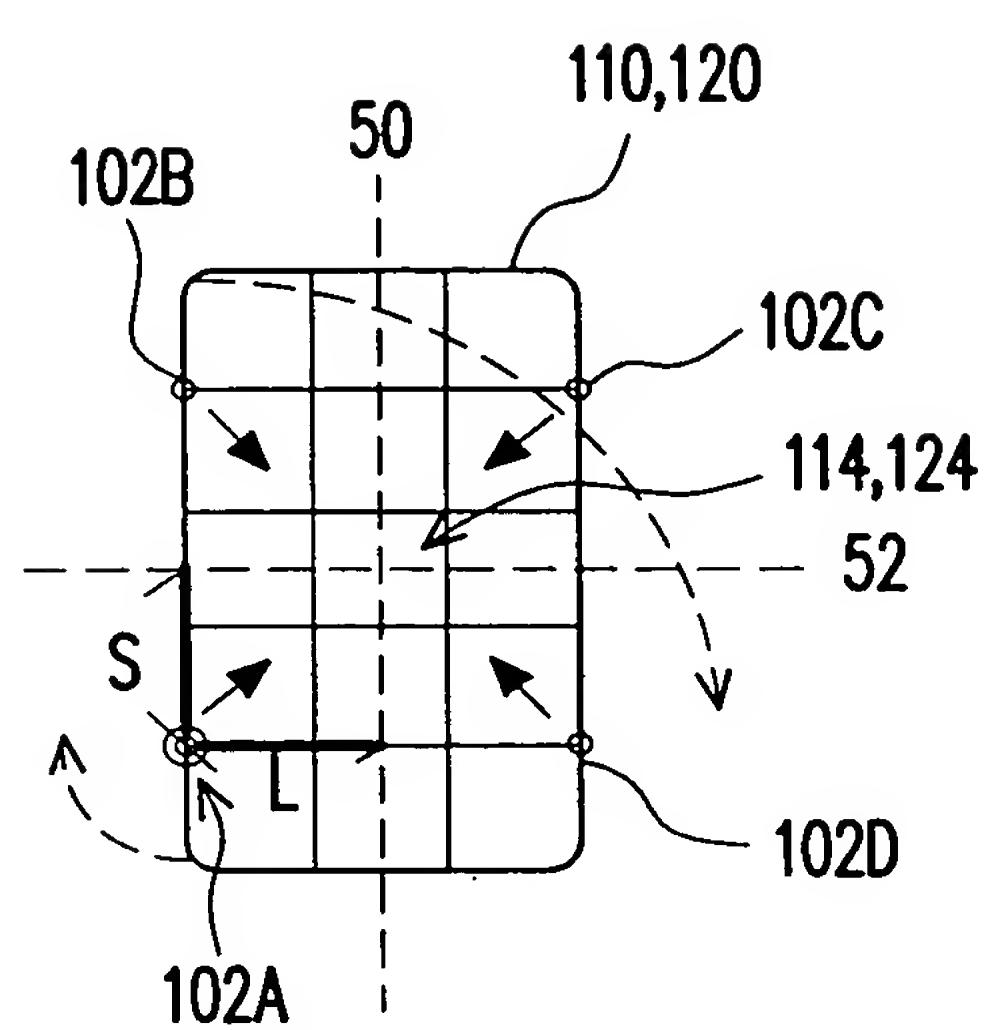
第 2 圖



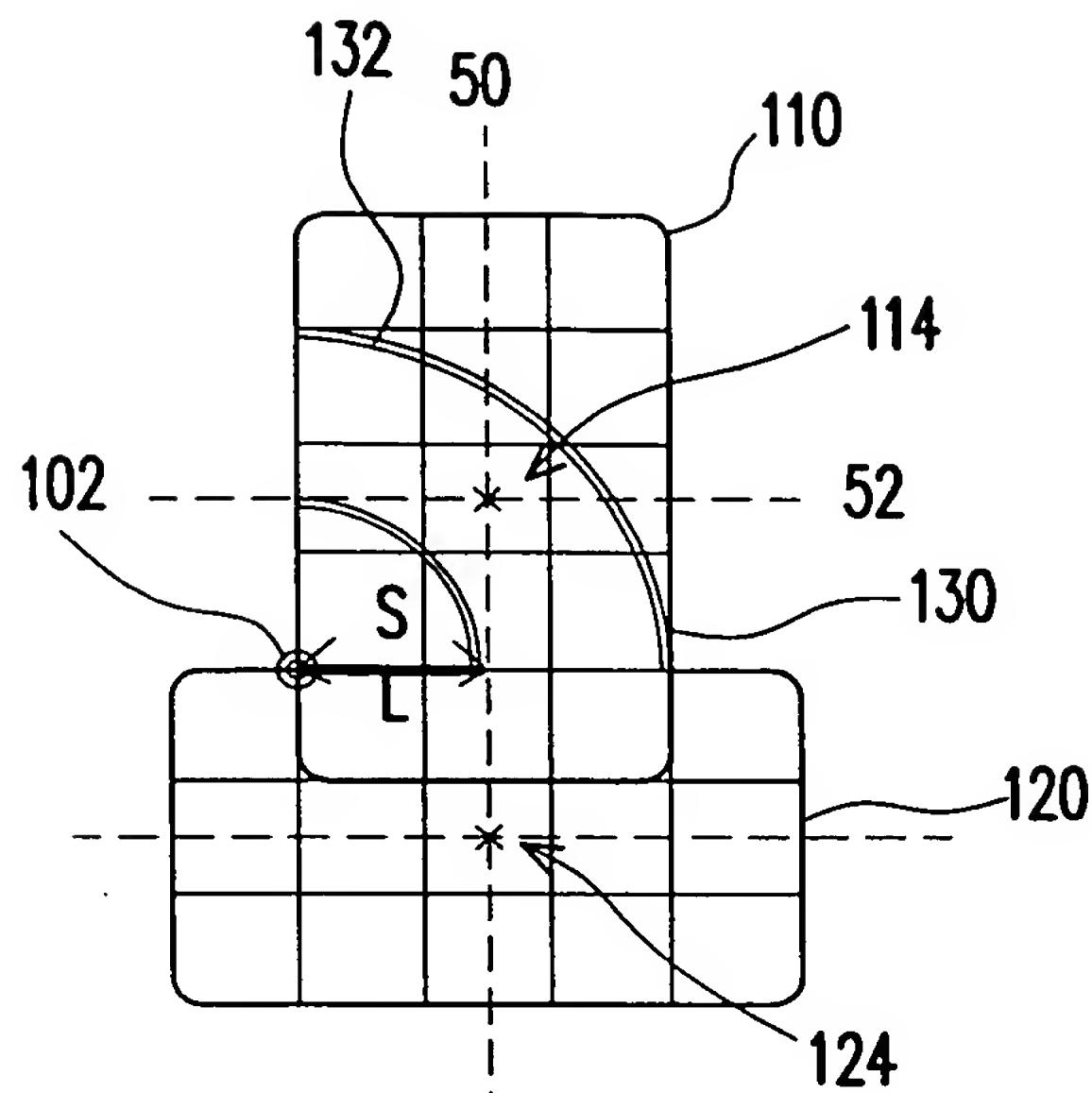
第 3 圖



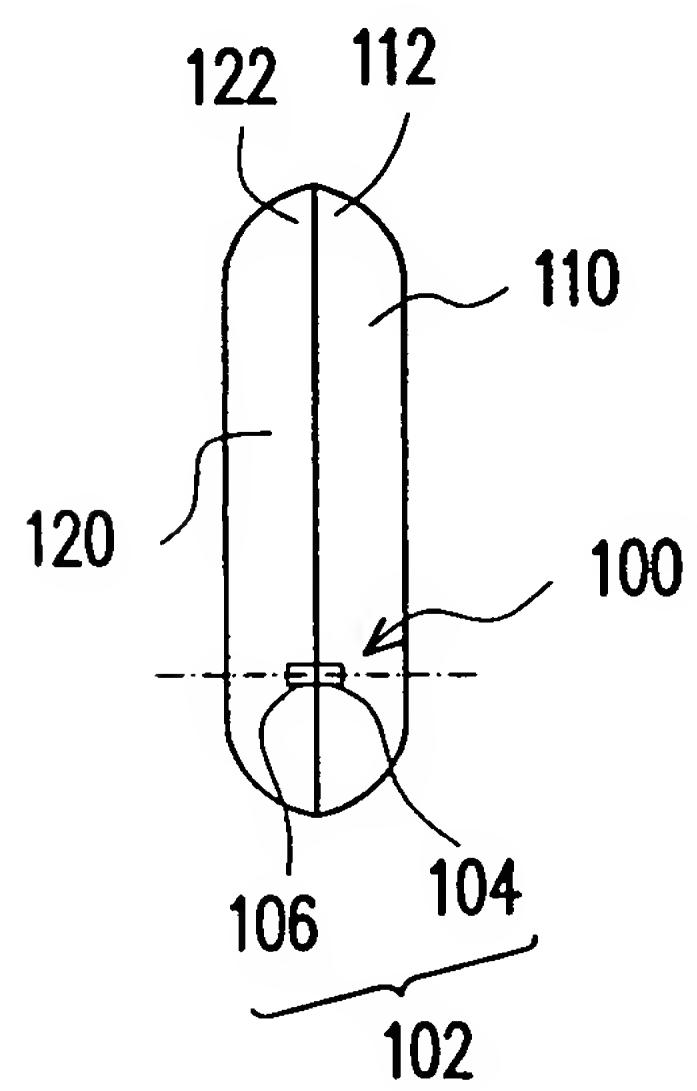
第 4 圖



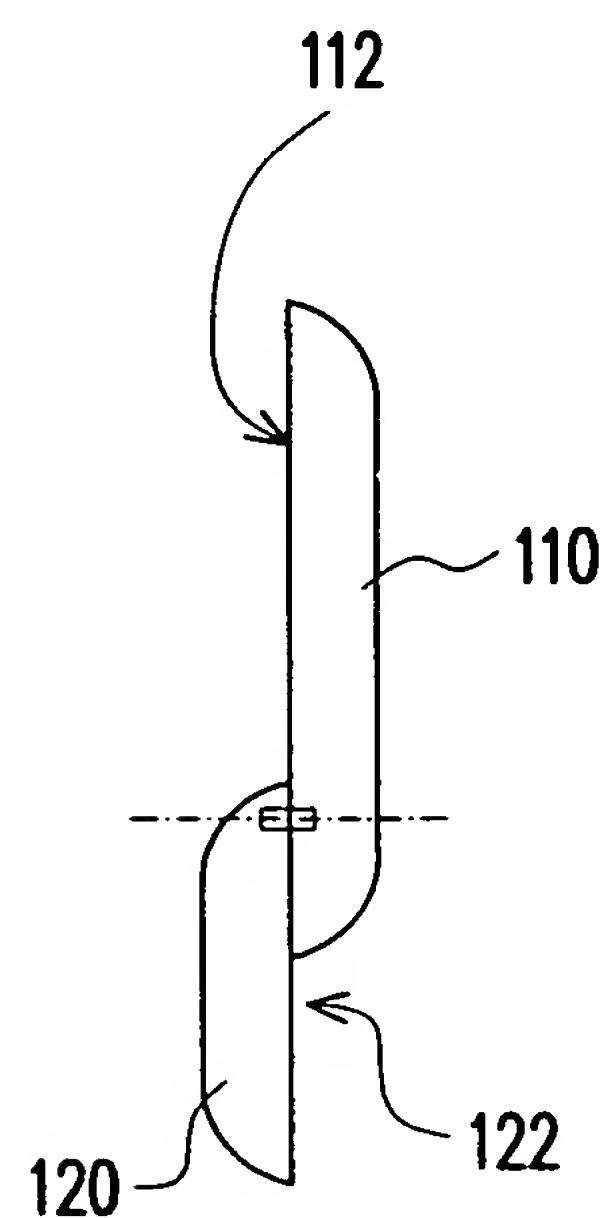
第5A圖



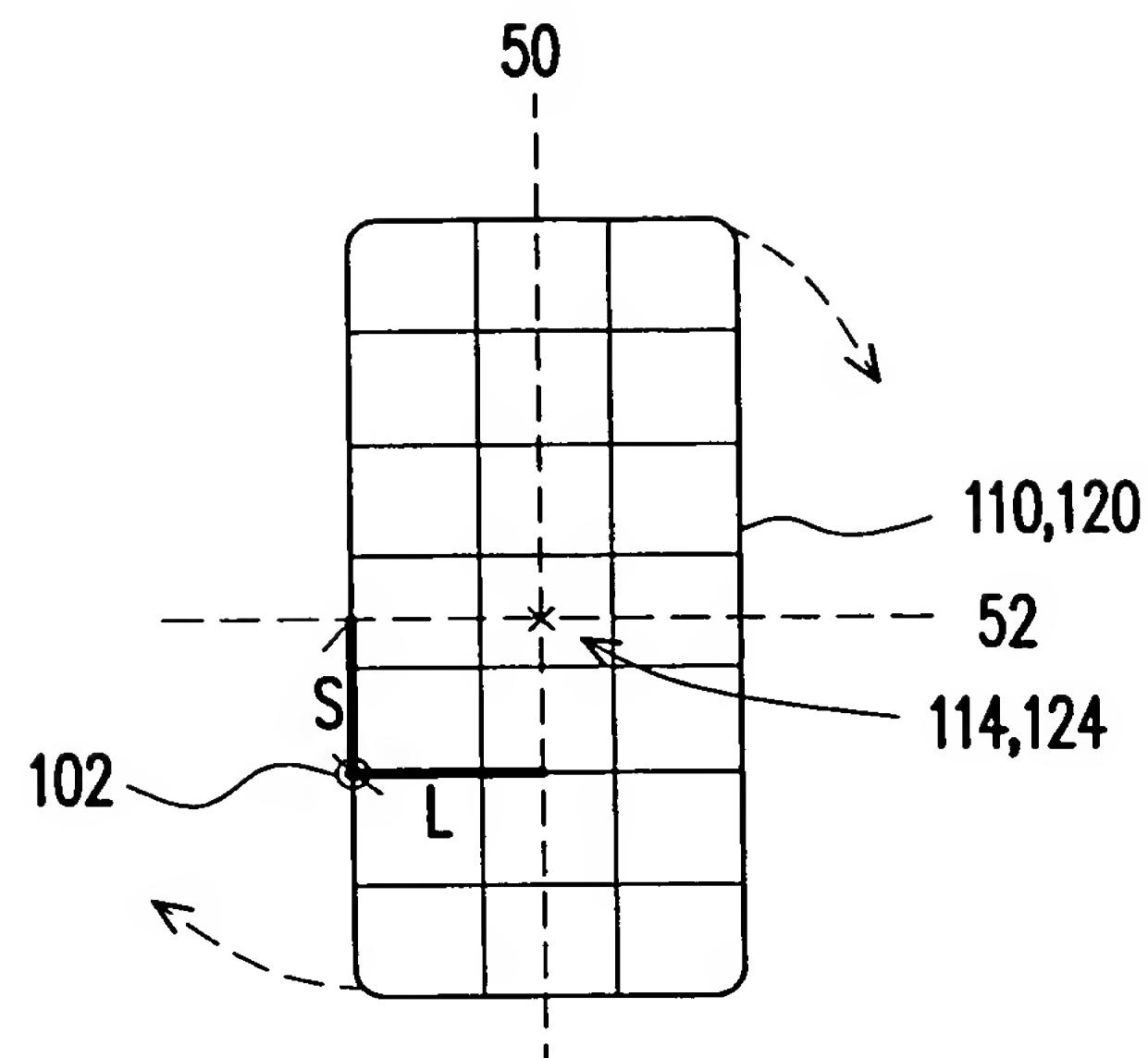
第5B圖



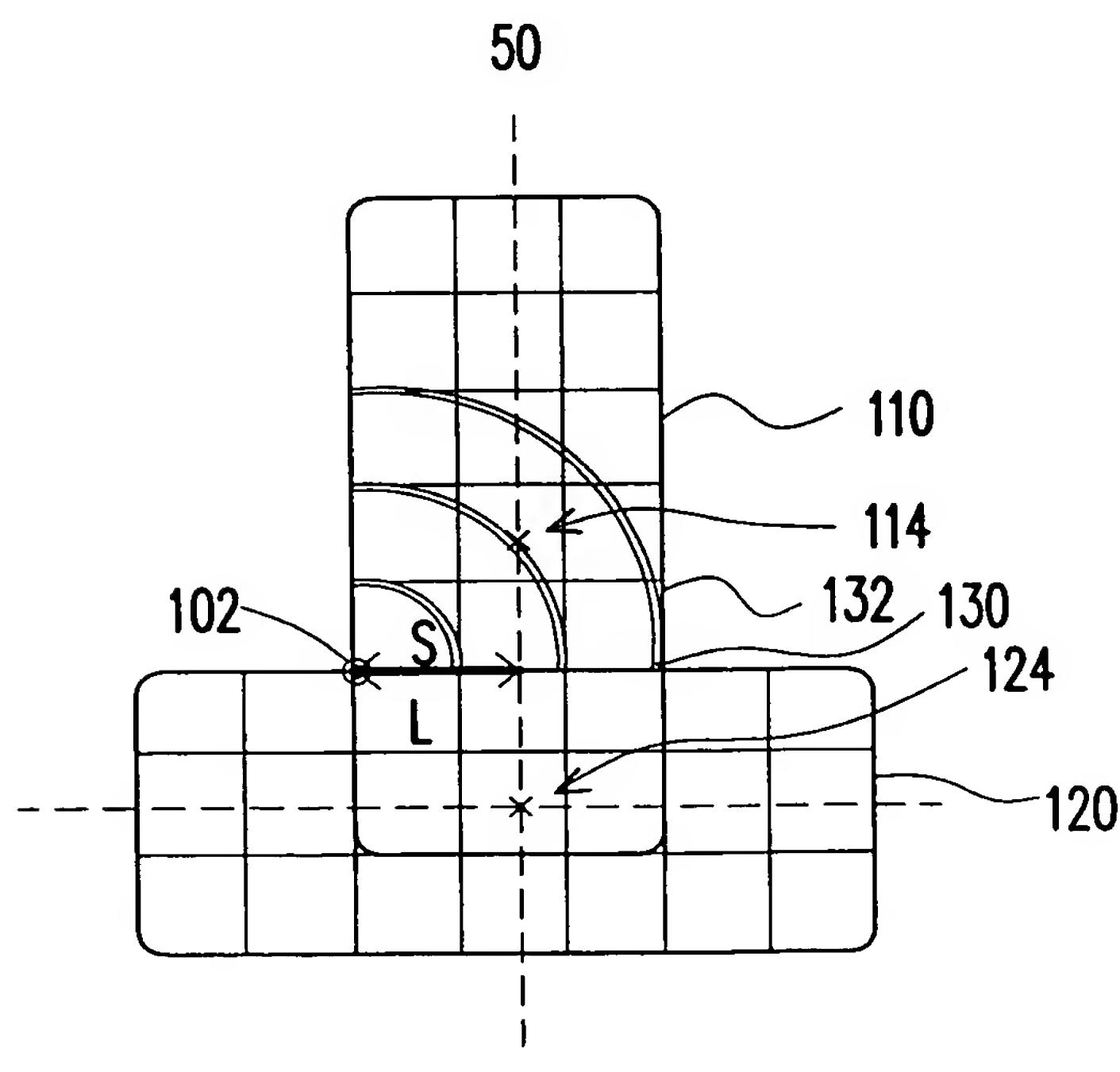
第6A圖



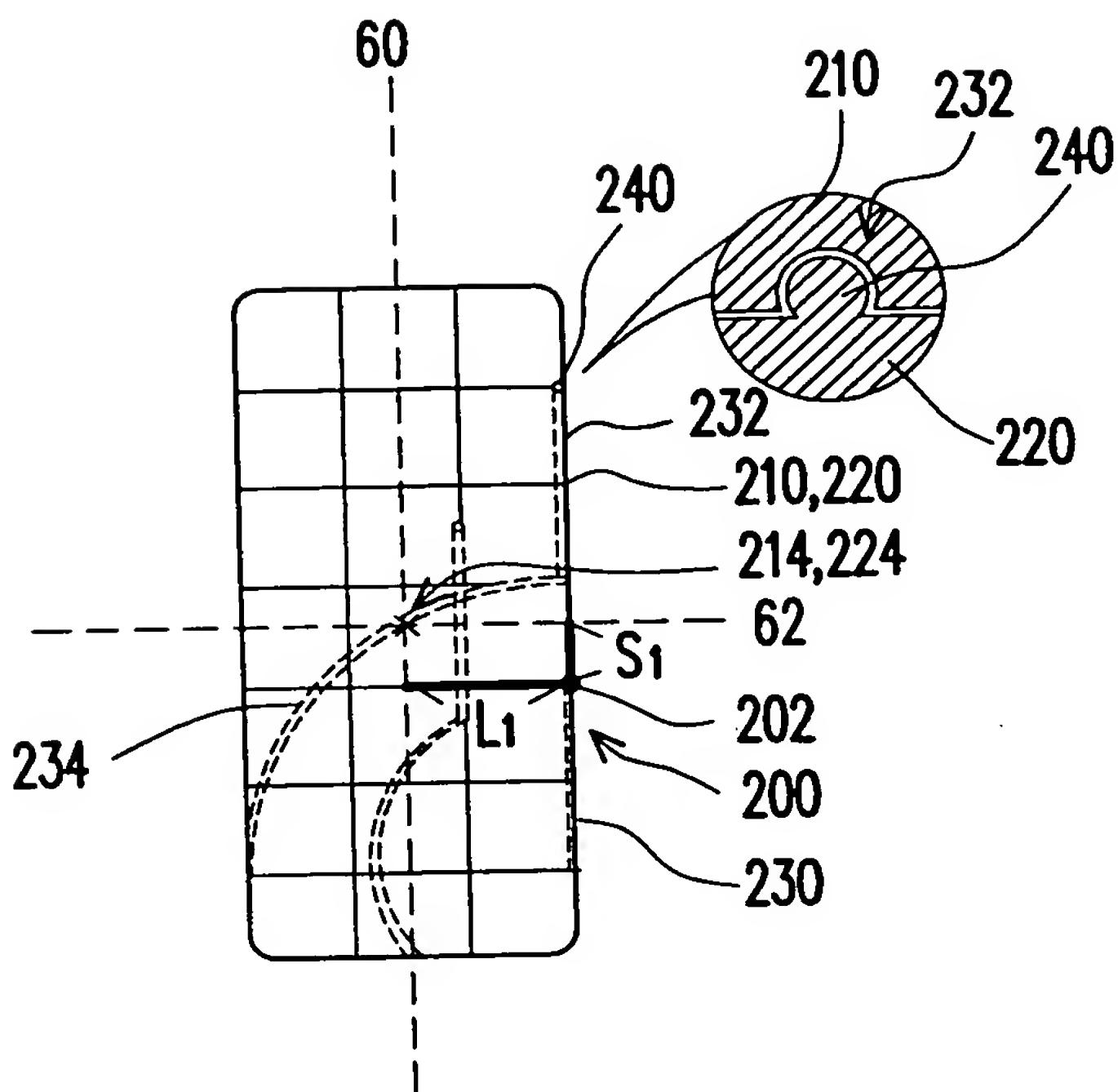
第6B圖



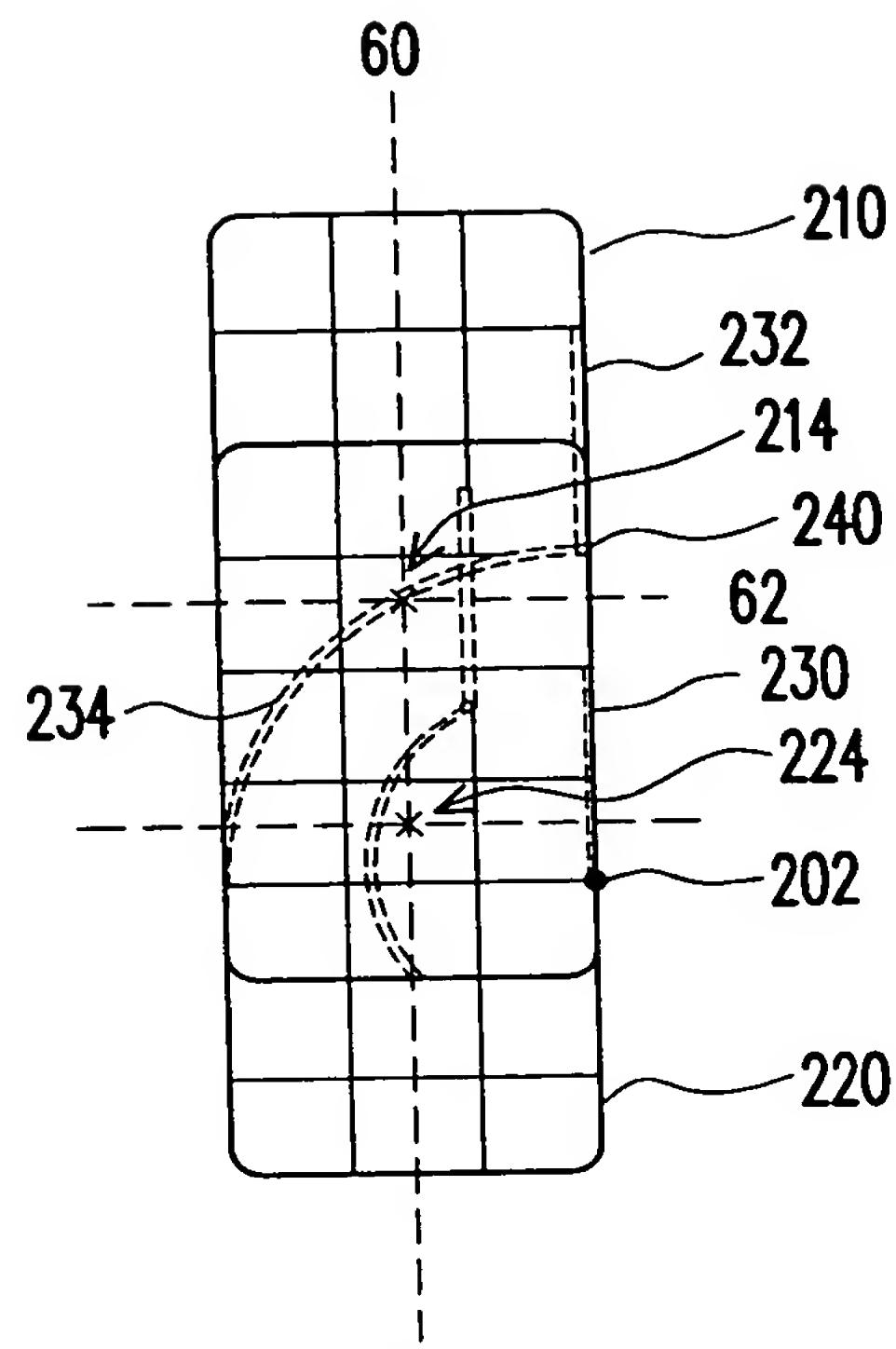
第 7A 圖



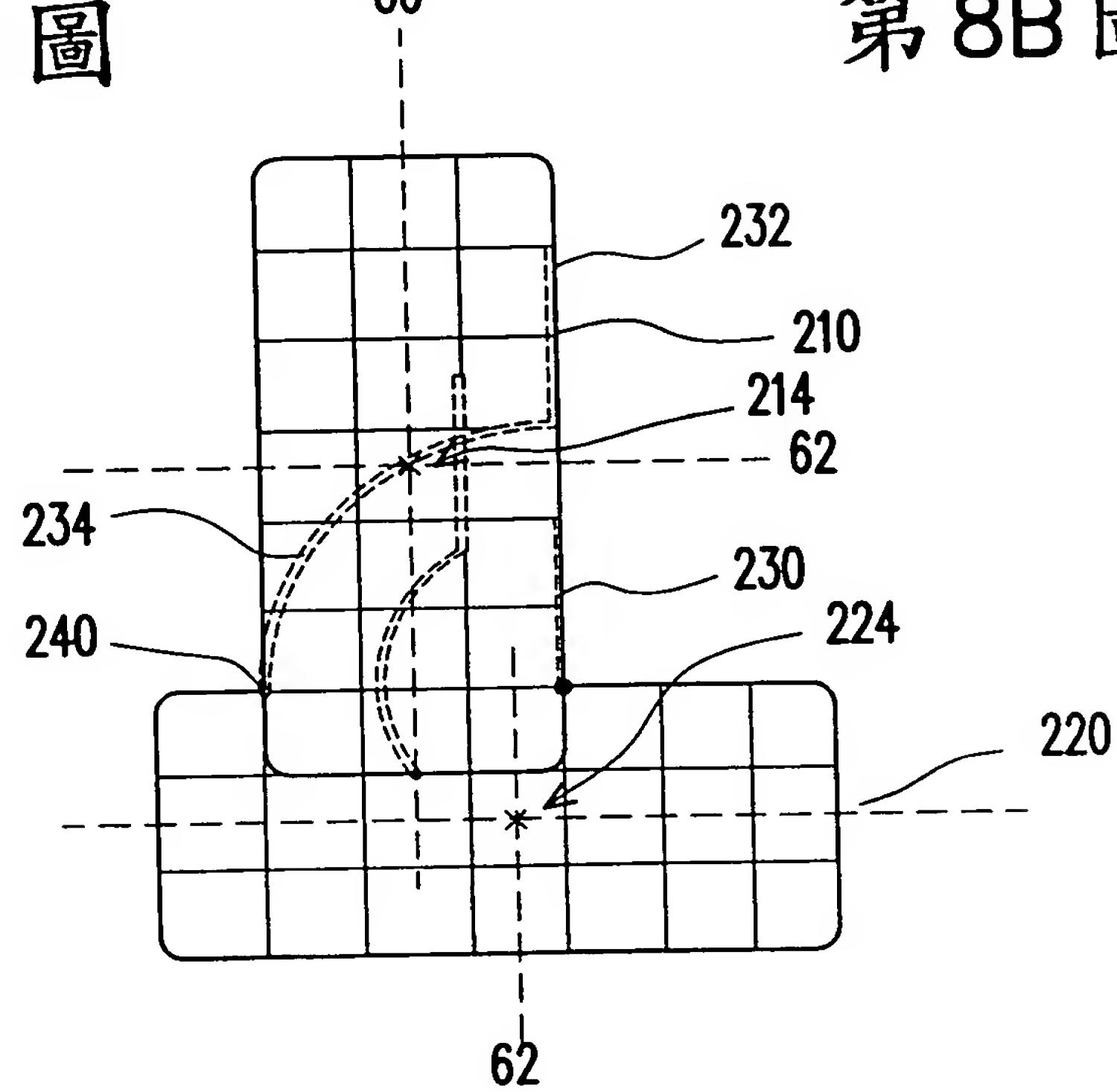
第 7B 圖



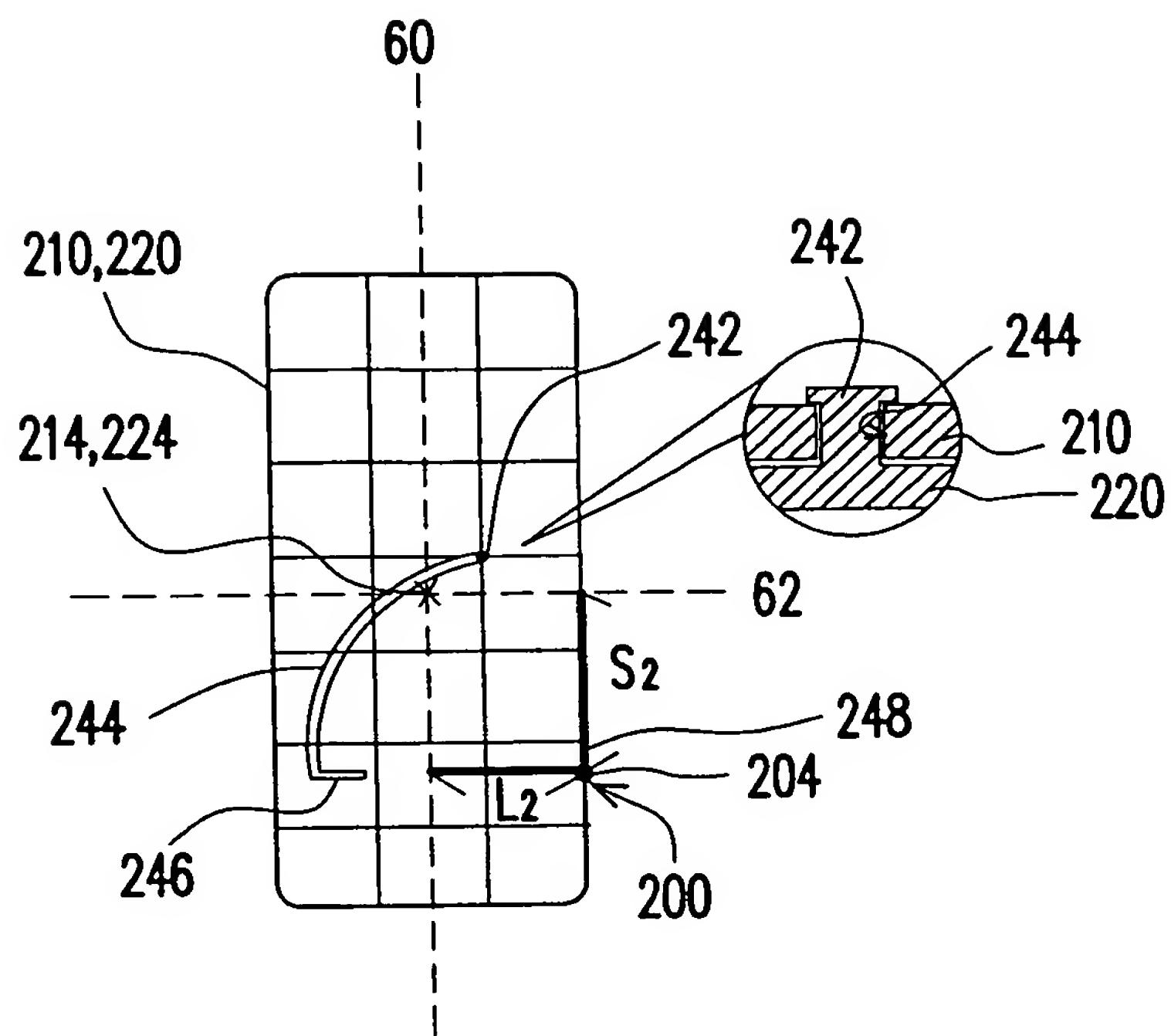
第 8A 圖



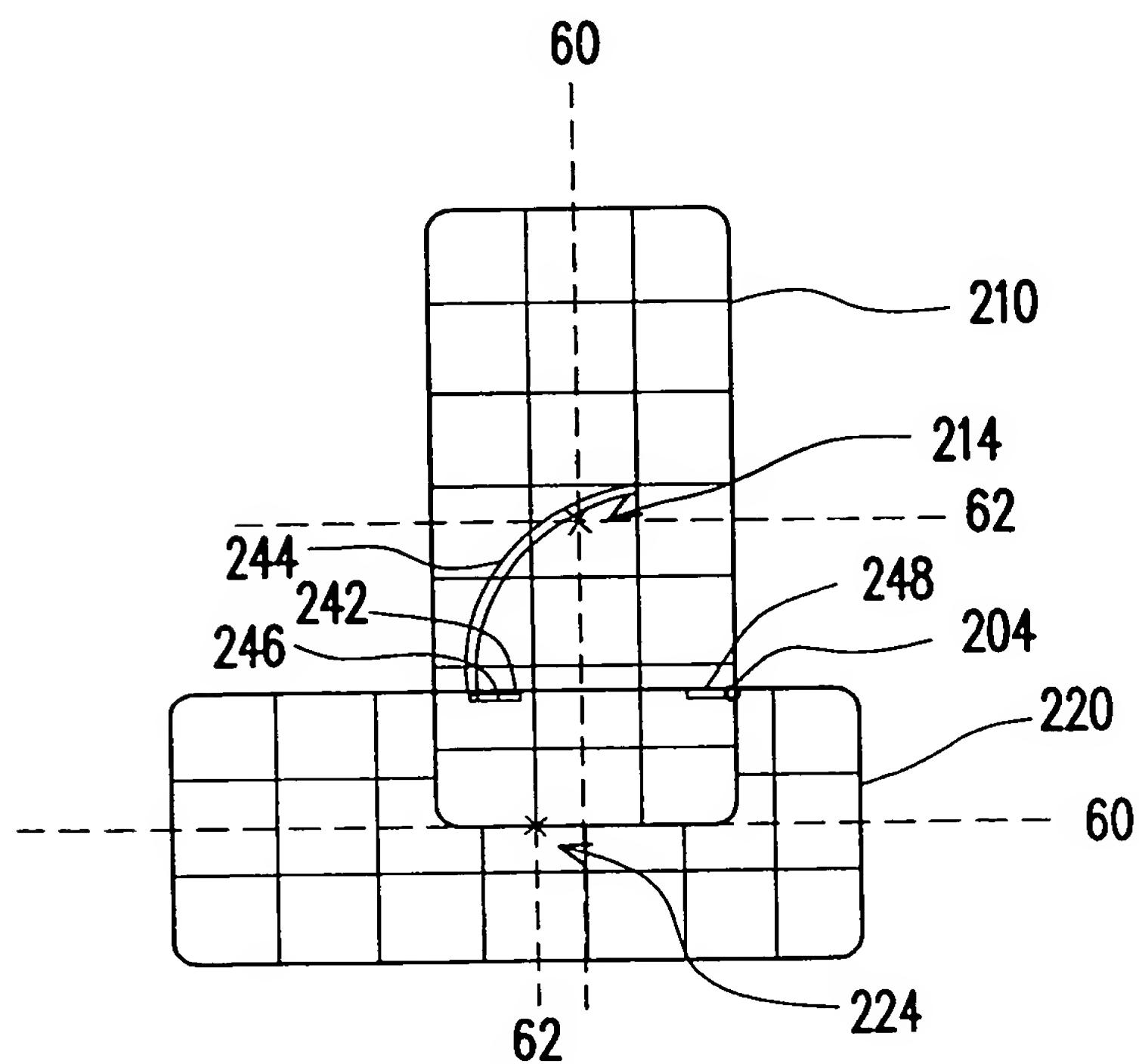
第 8B 圖



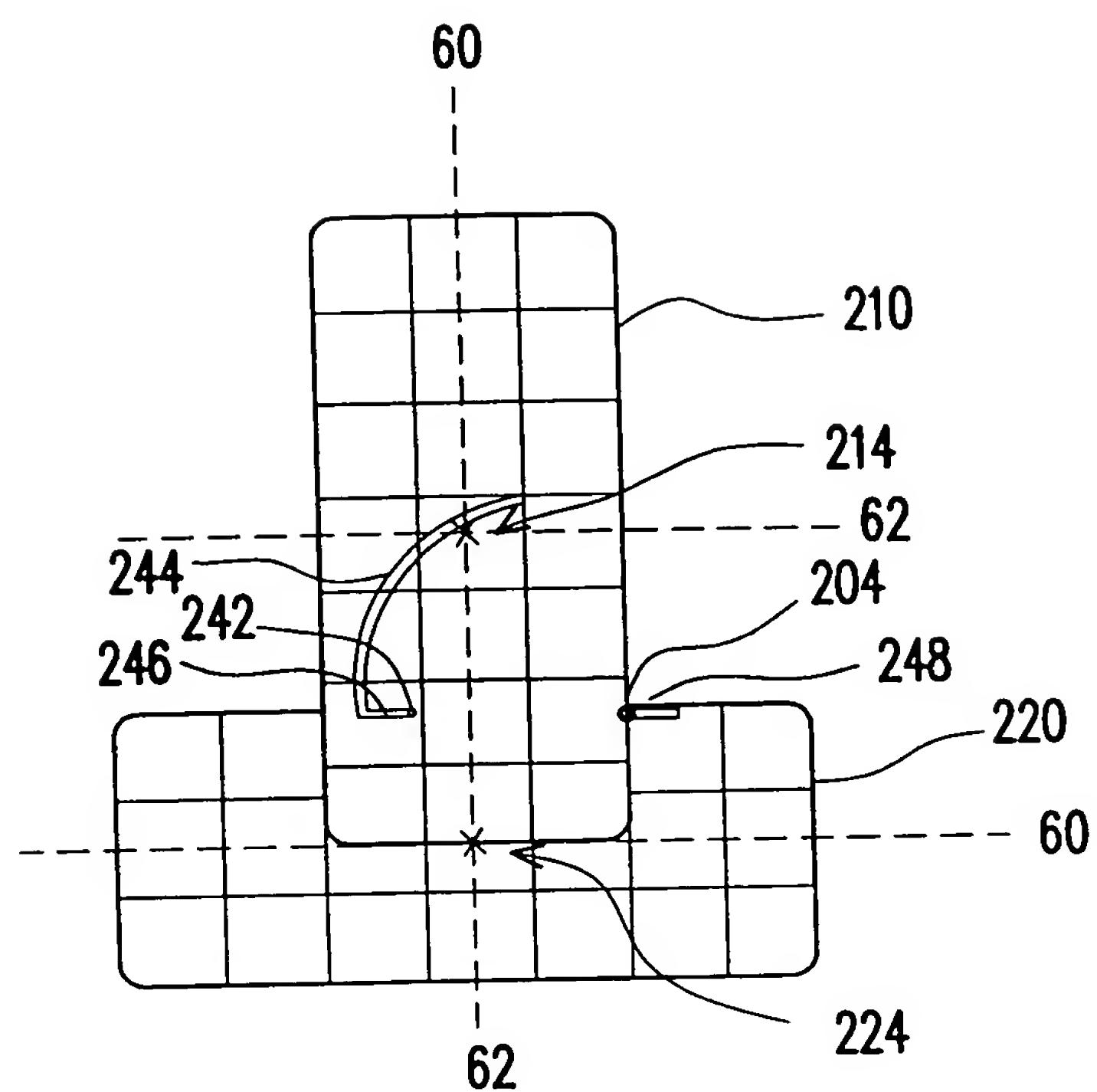
第 8C 圖



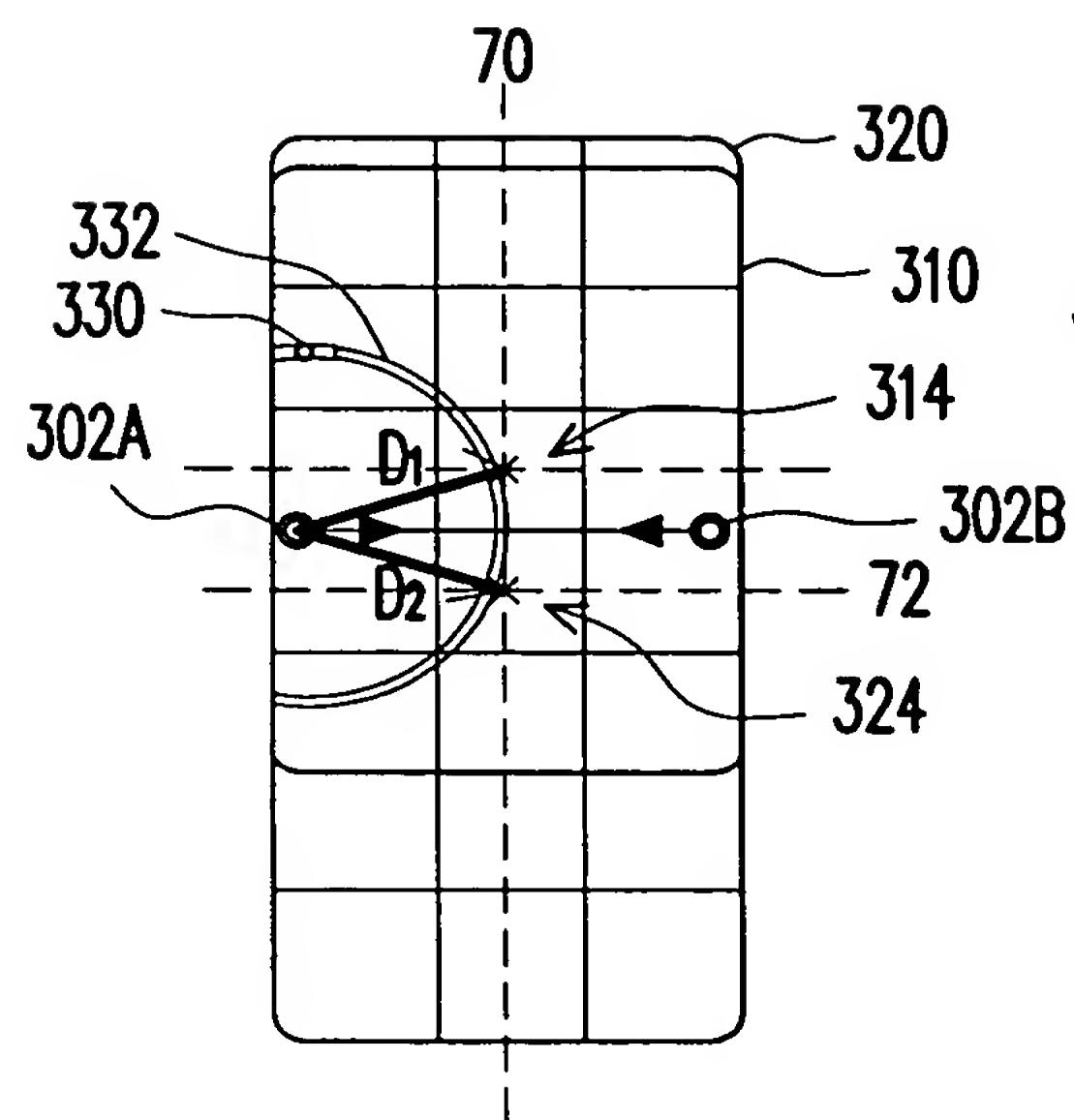
第 9A 圖



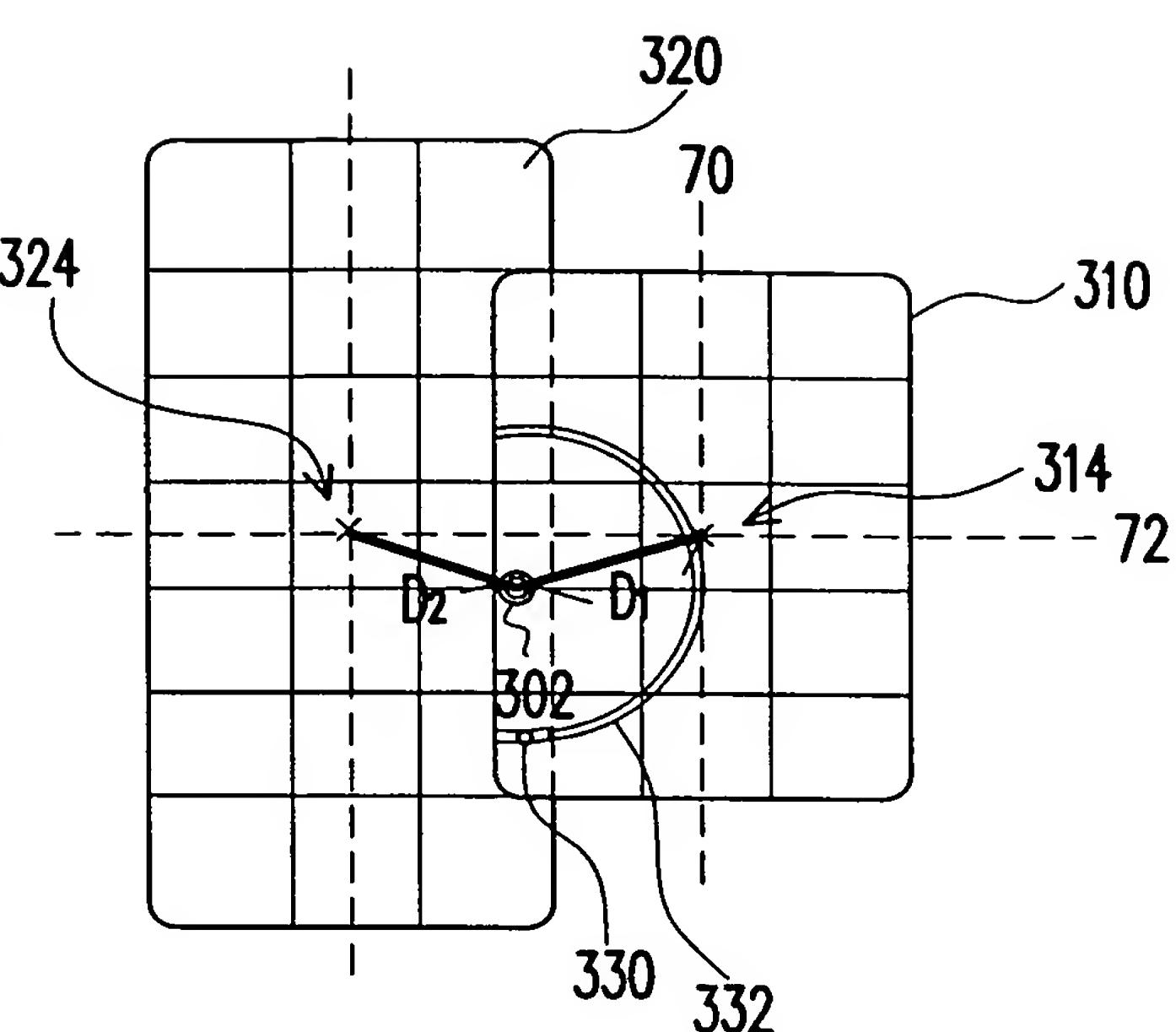
第 9B 圖



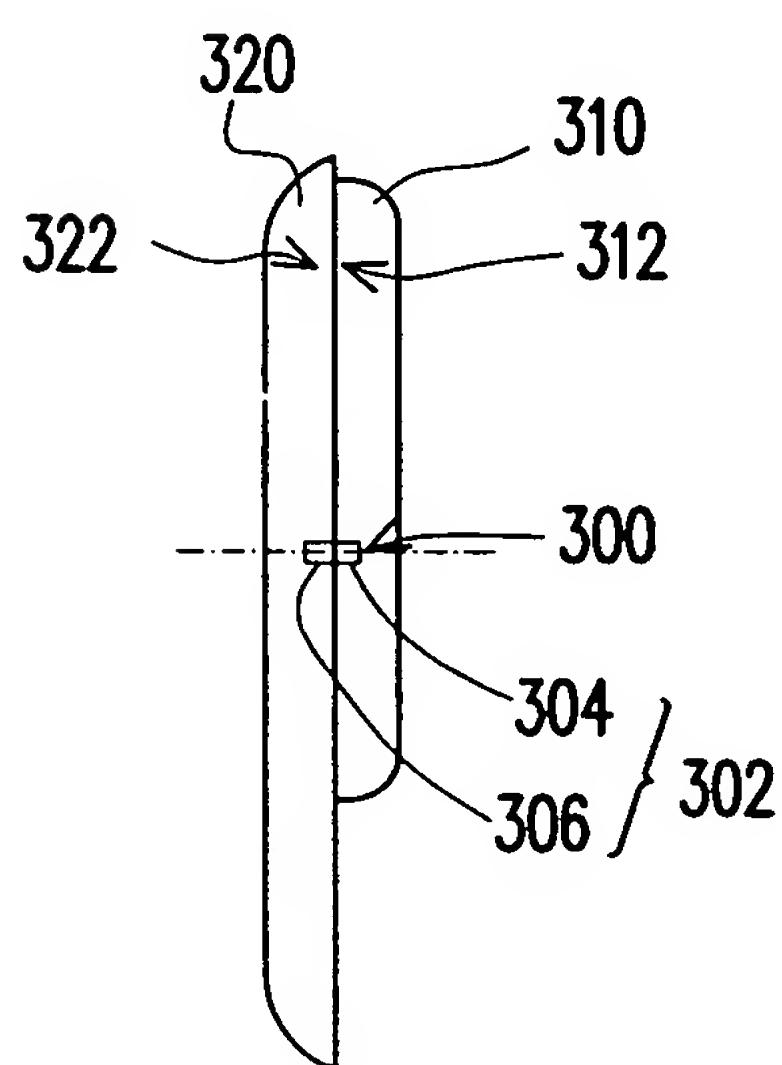
第9C圖



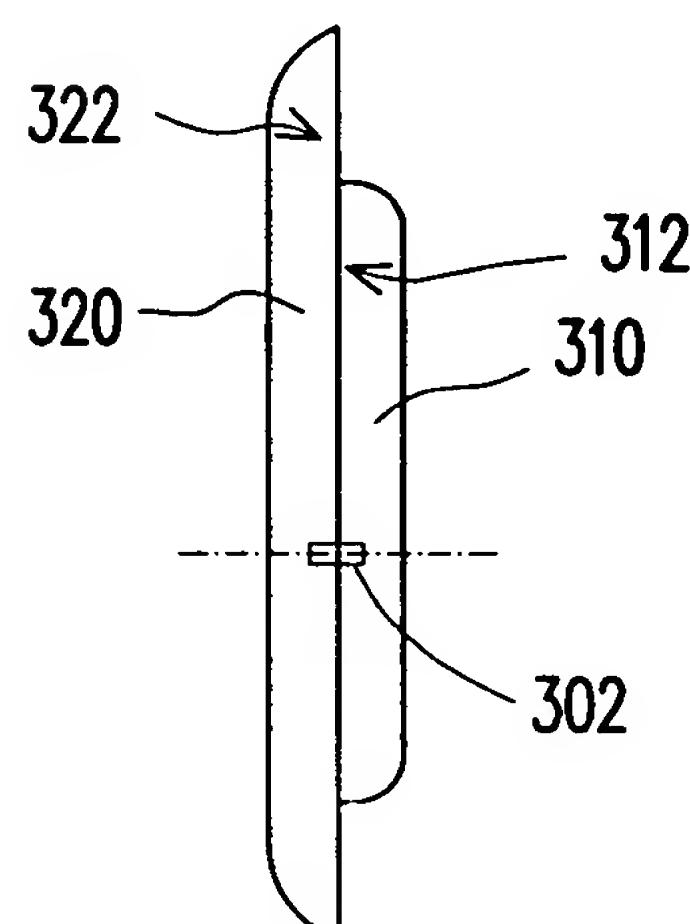
第10A圖



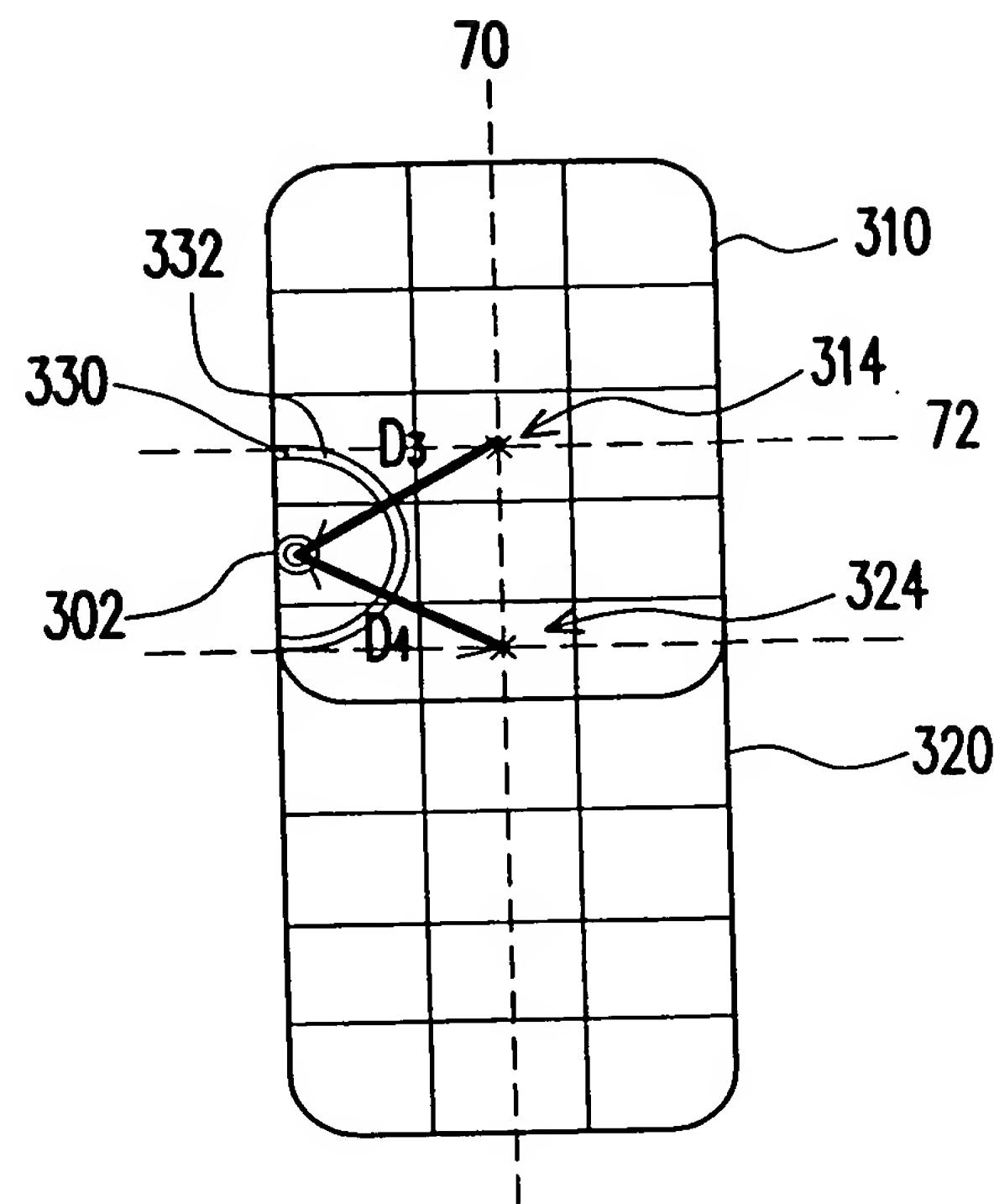
第10B圖



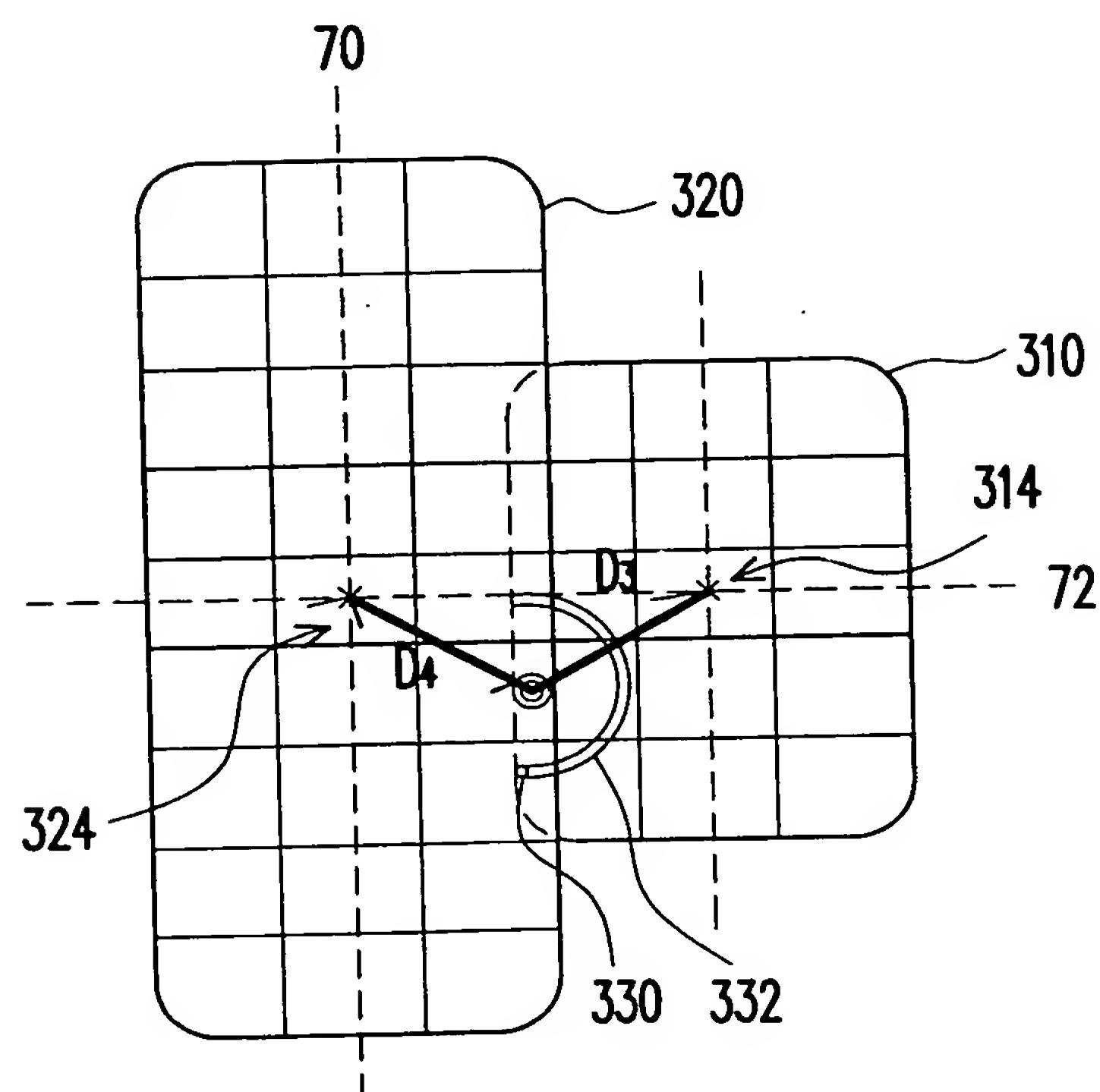
第11A圖



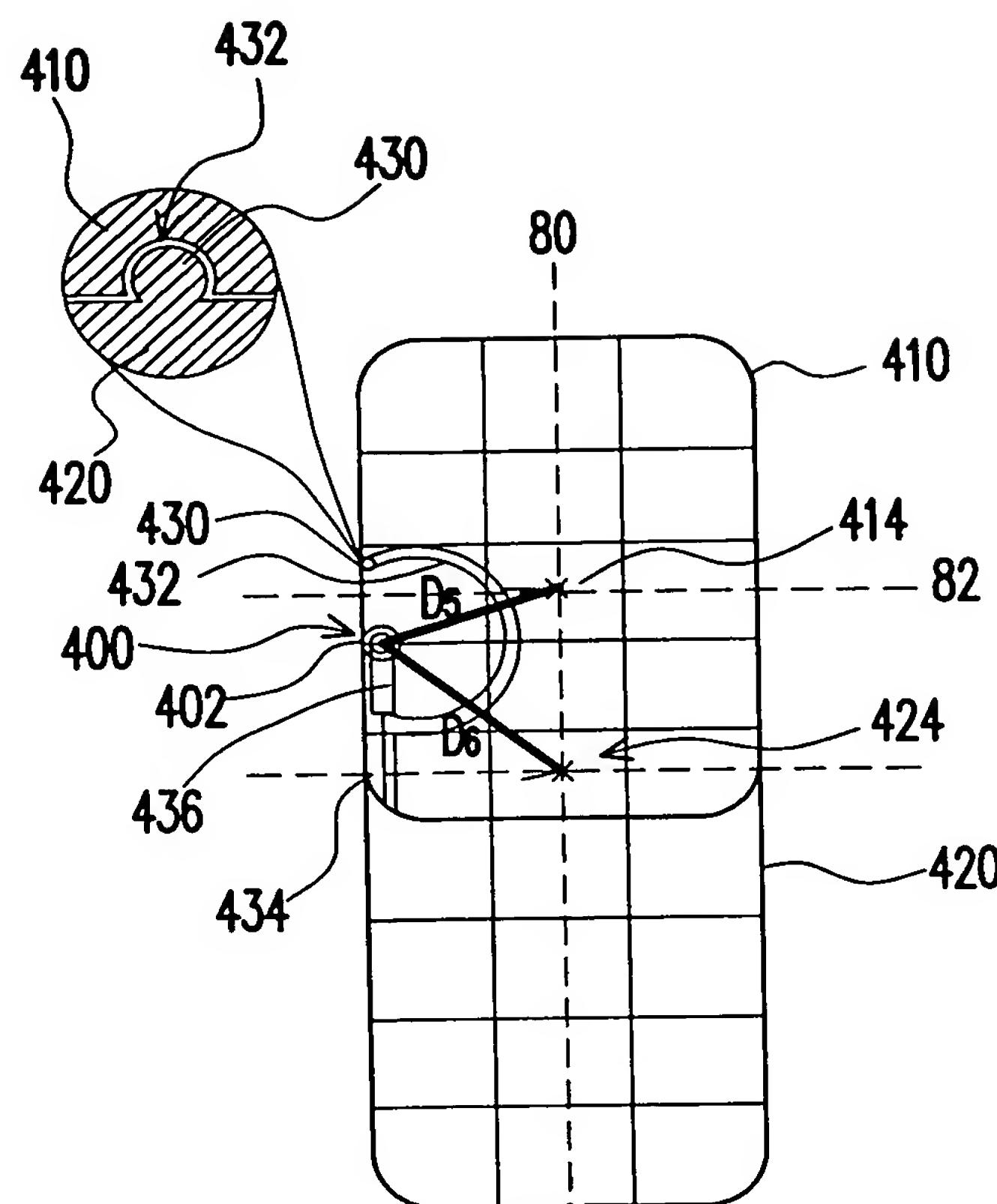
第11B圖



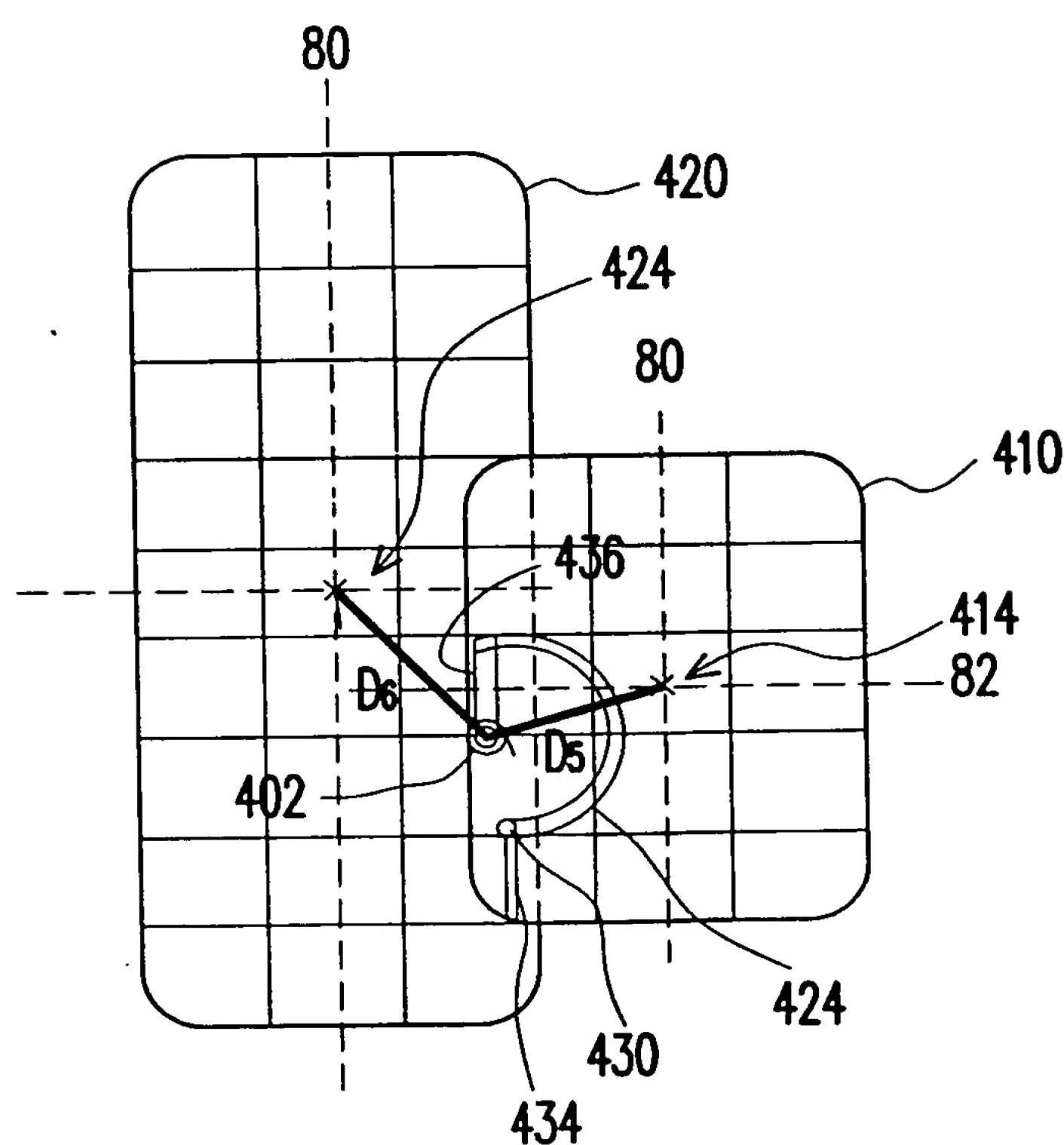
第12A圖



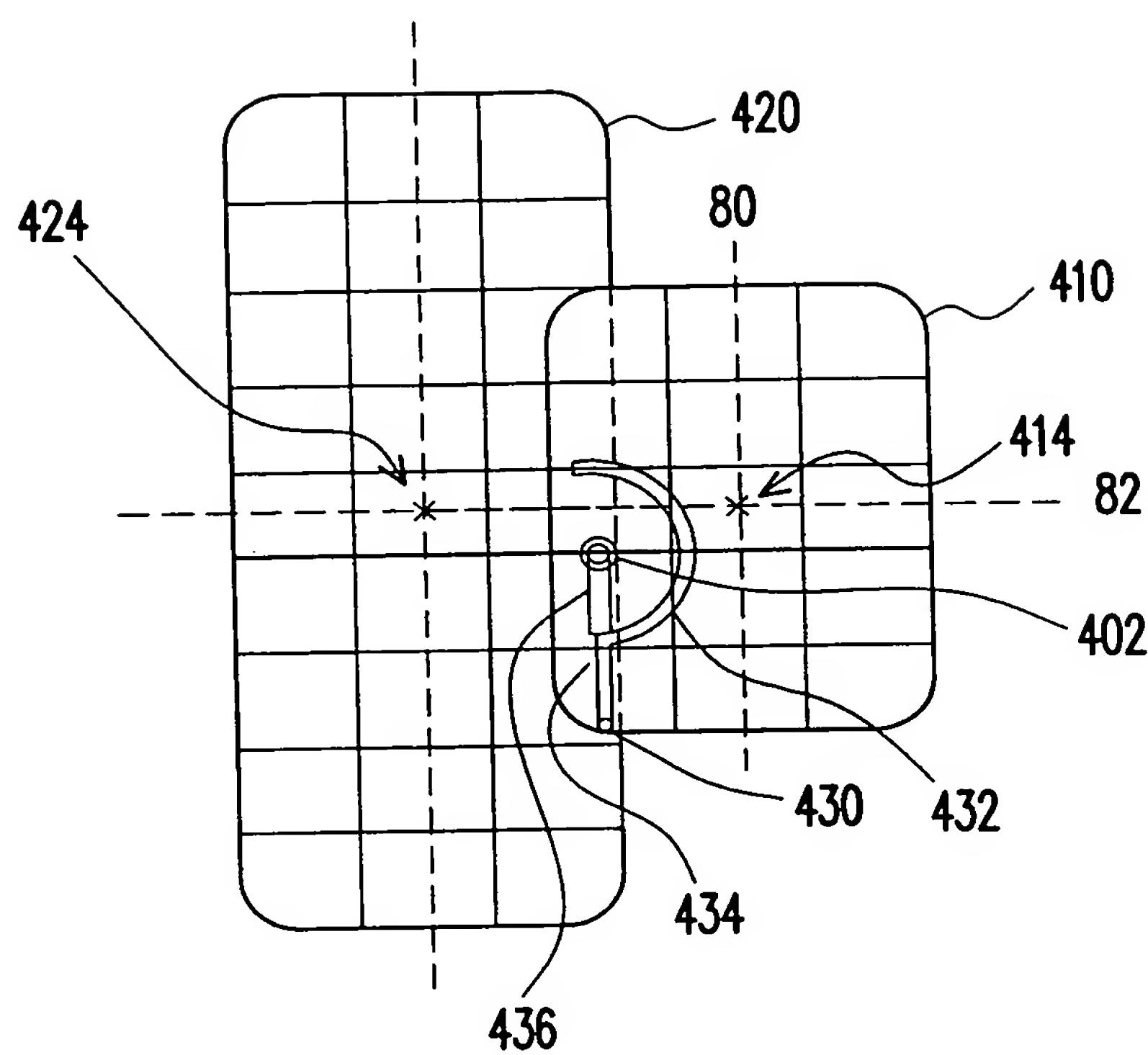
第12B圖



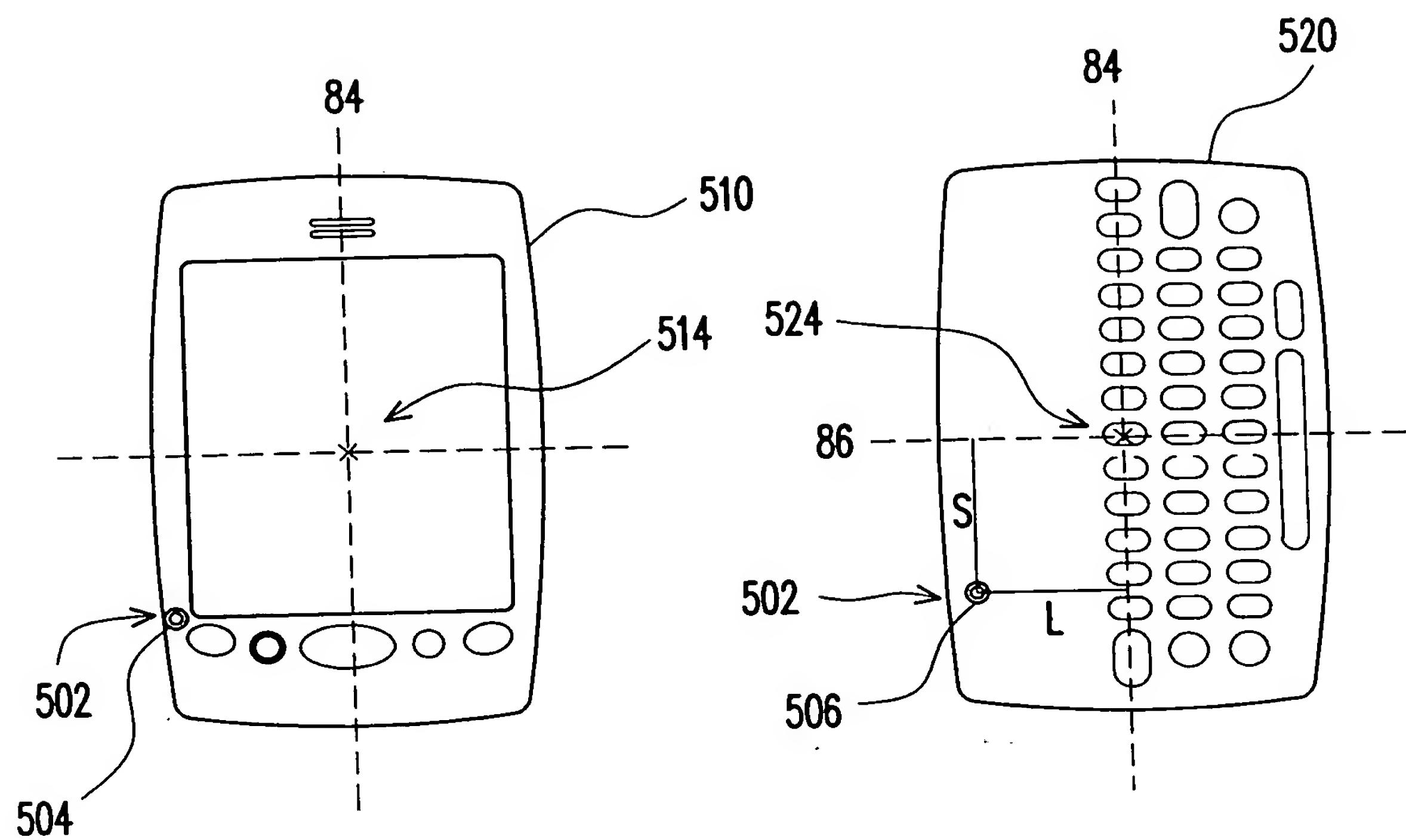
第13A圖



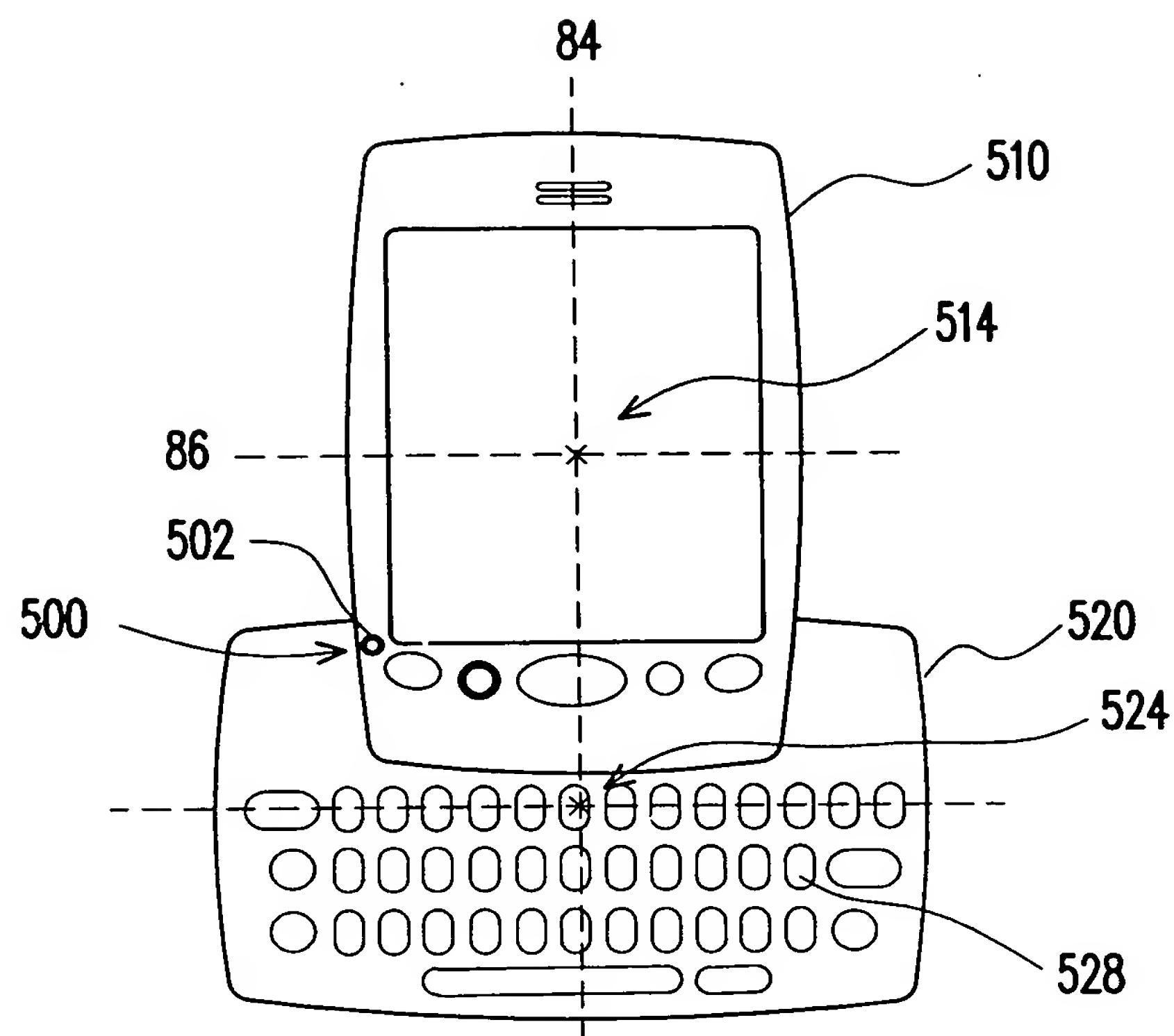
第13B圖



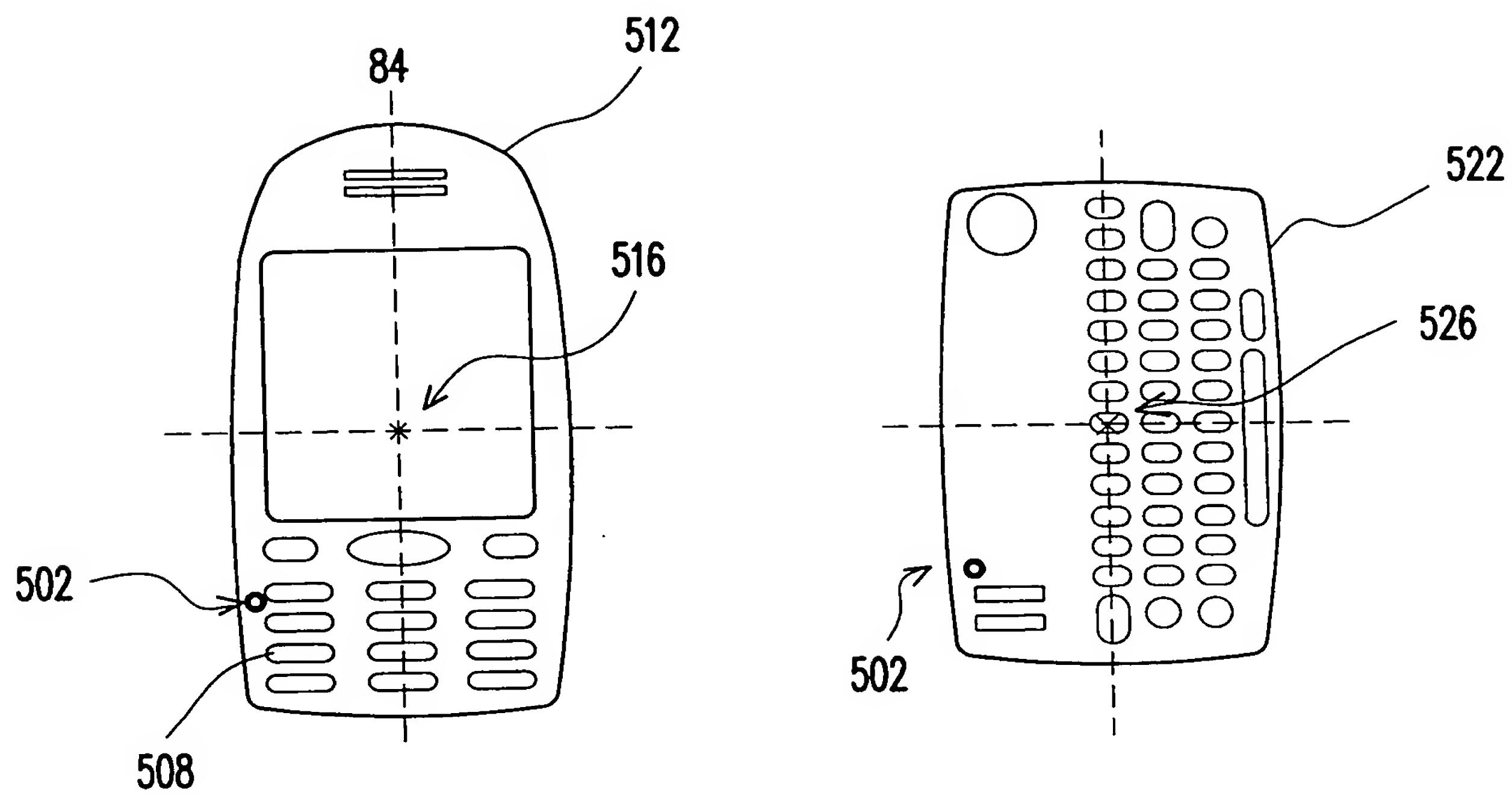
第13C圖



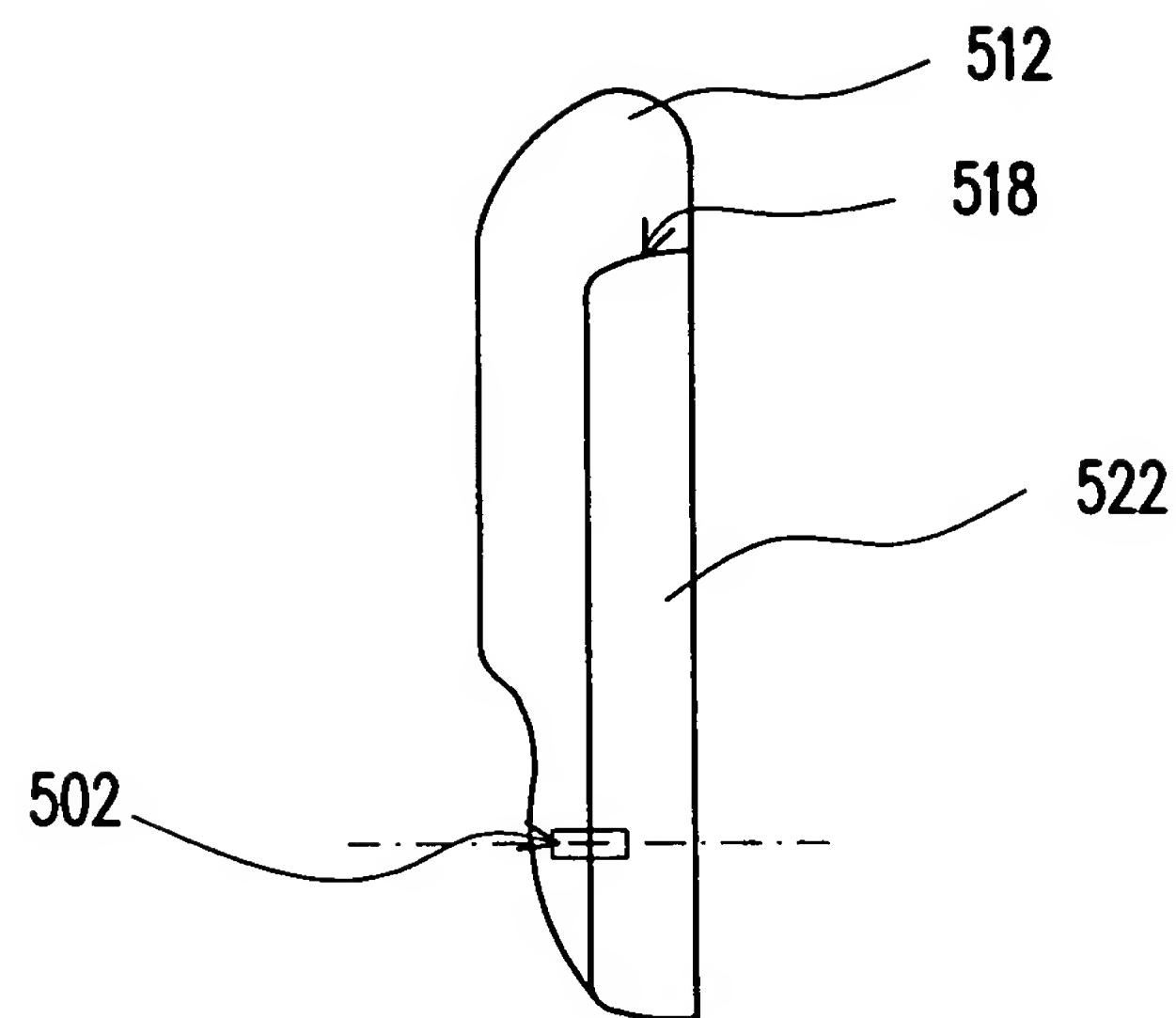
第14A圖



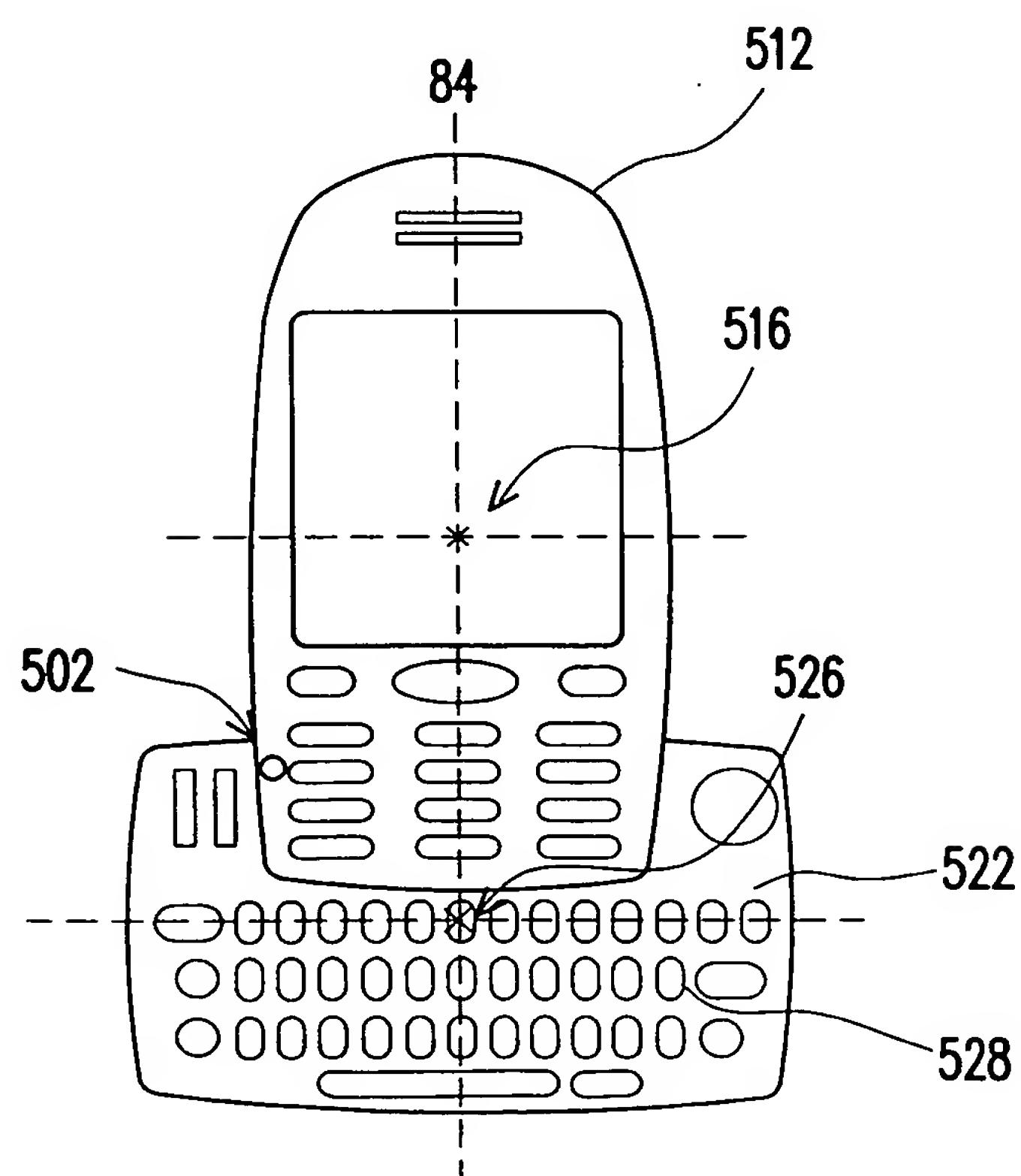
第14B圖



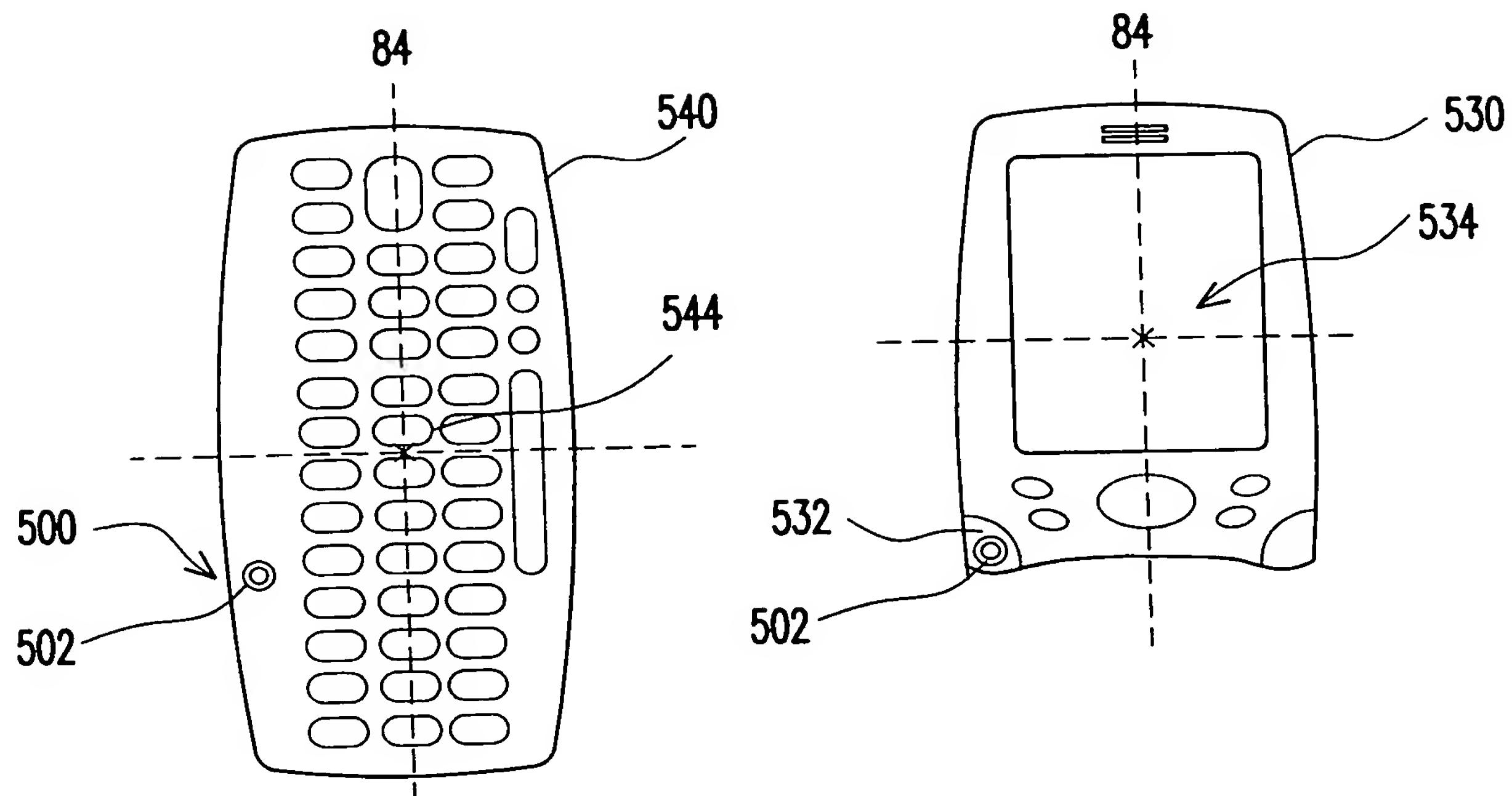
第15A圖



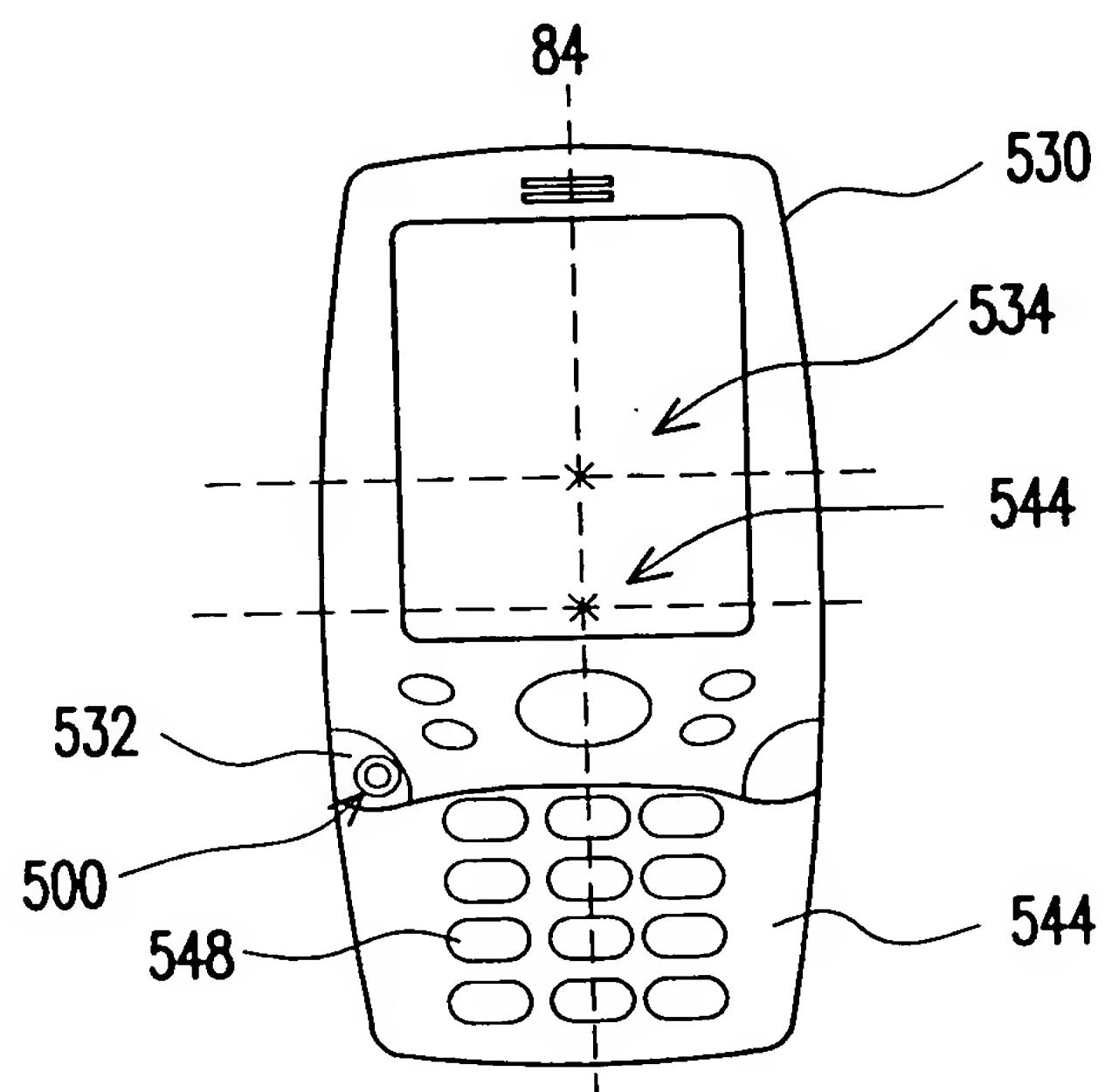
第15B圖



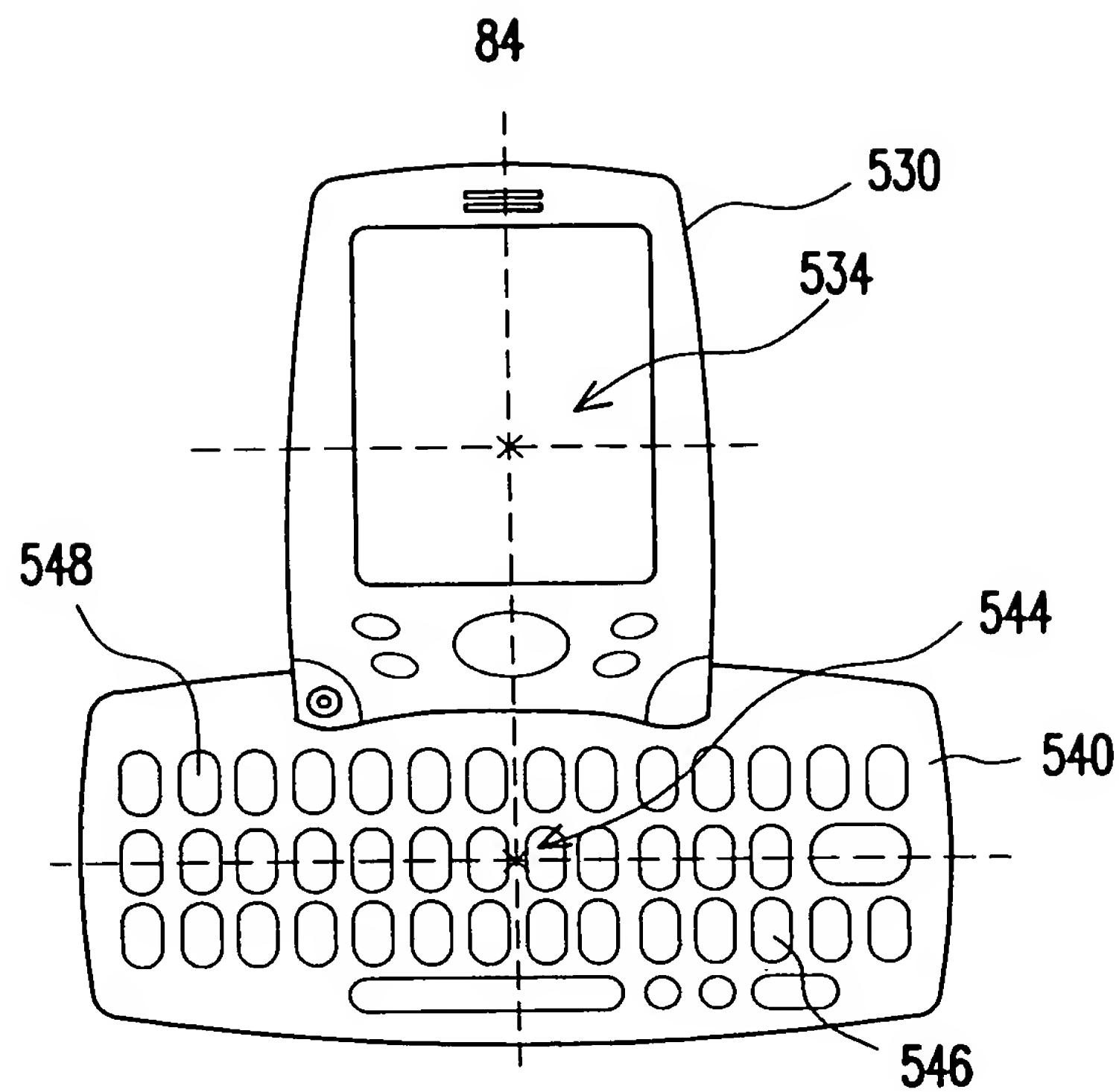
第15C圖



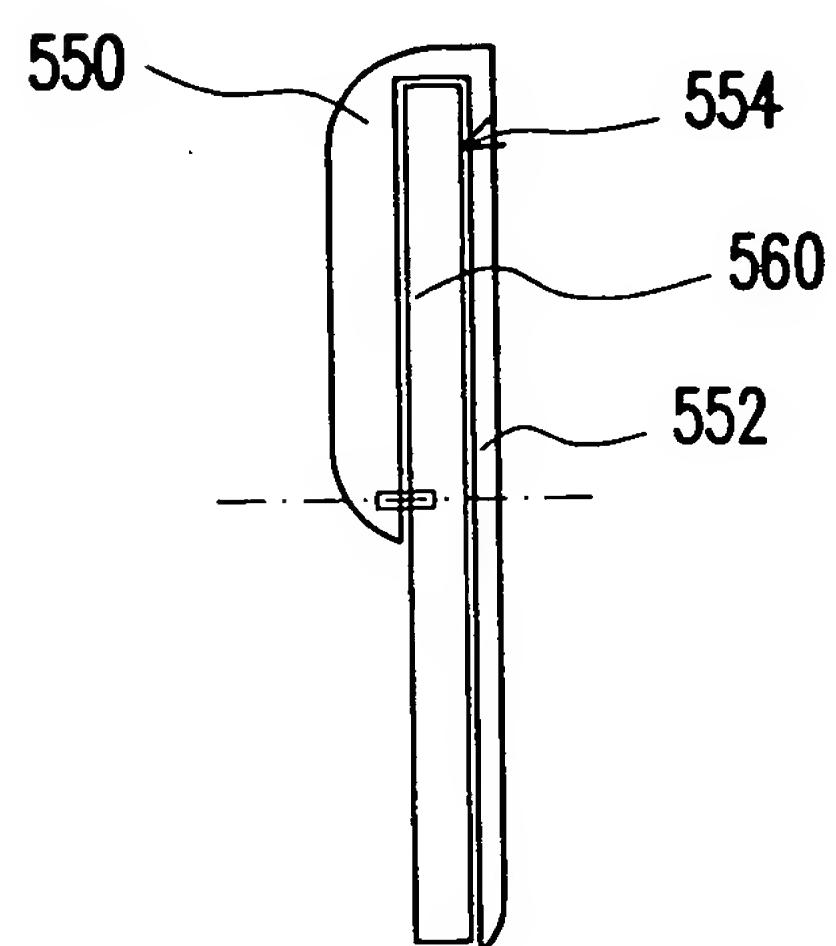
第16A圖



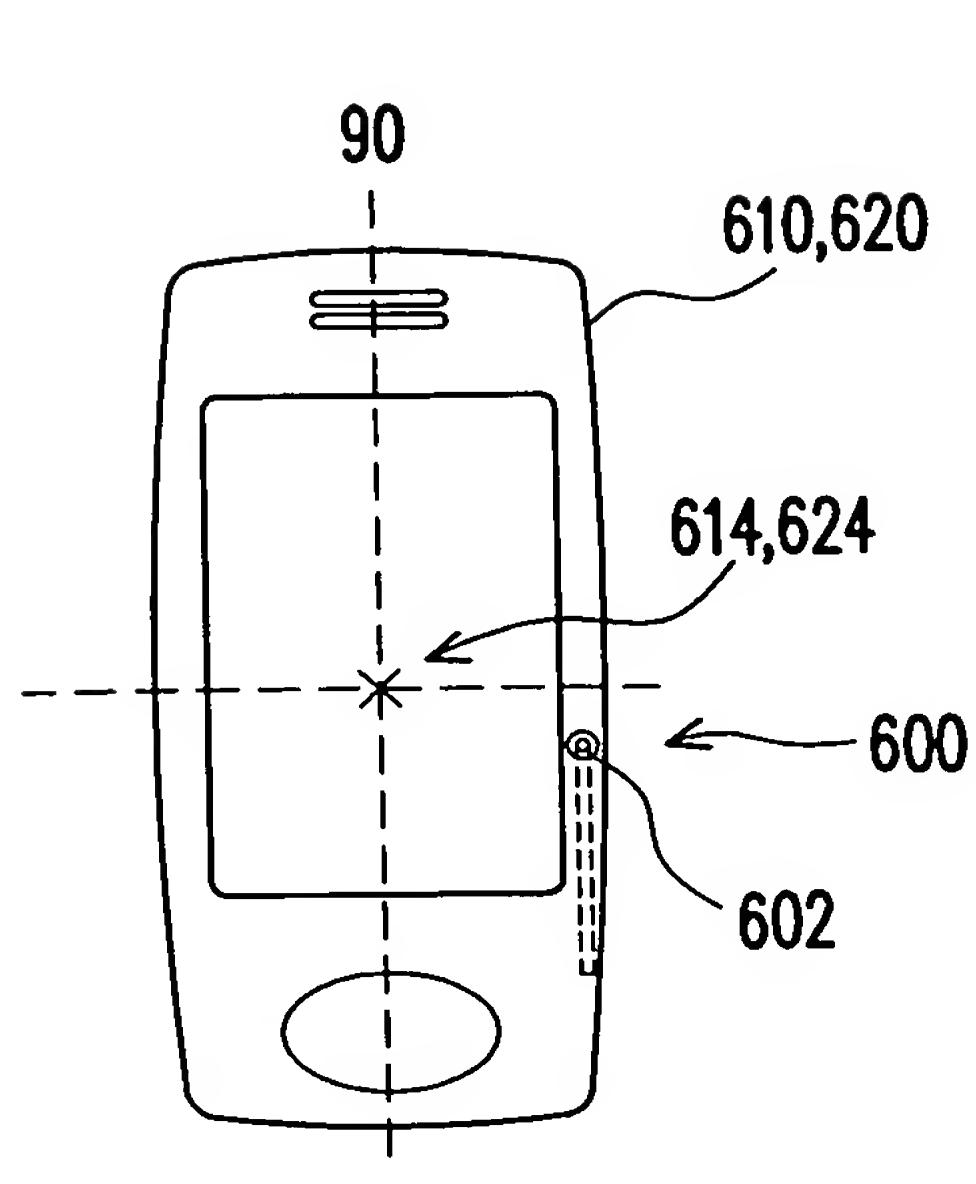
第16B圖



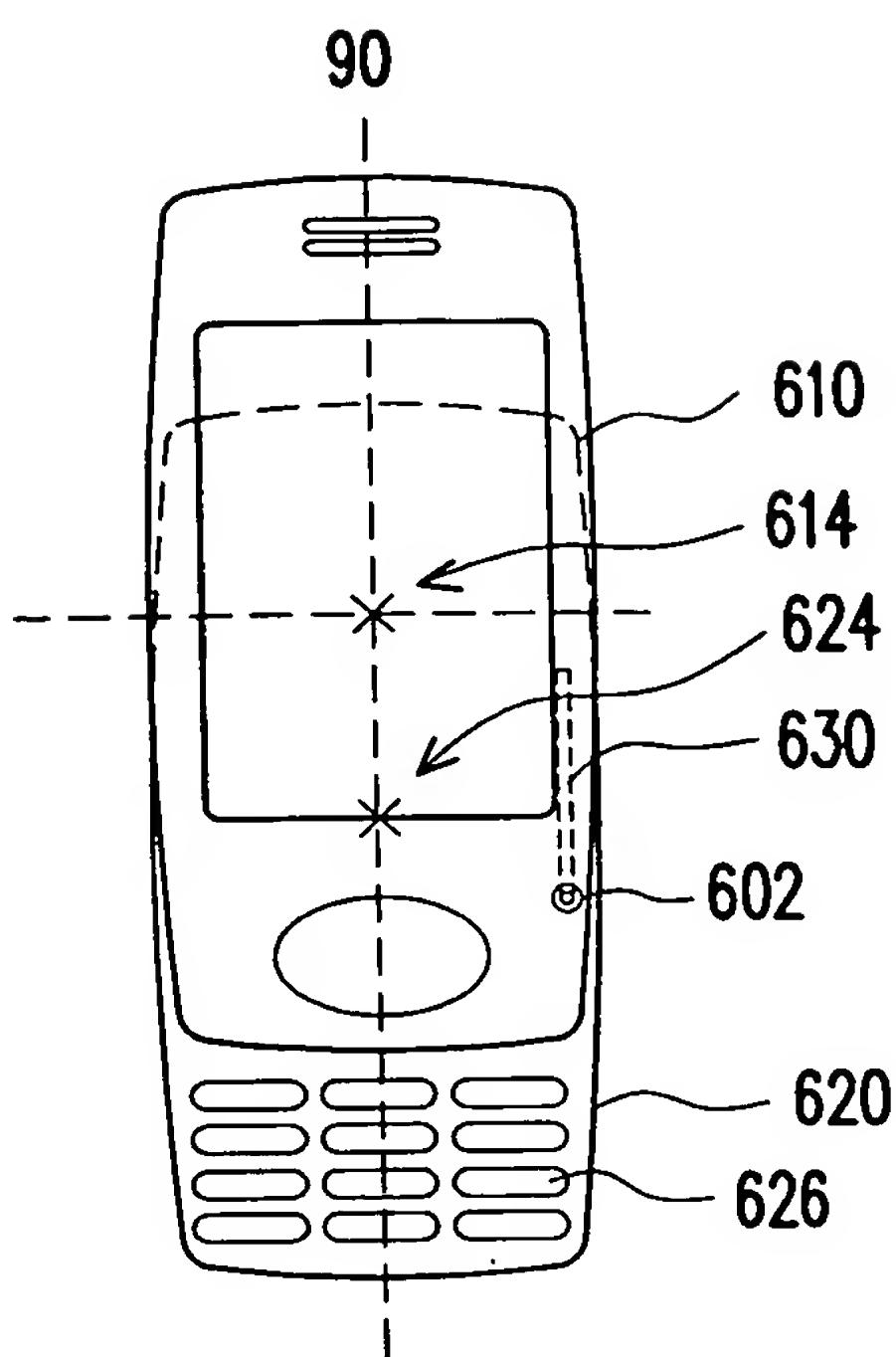
第16C圖



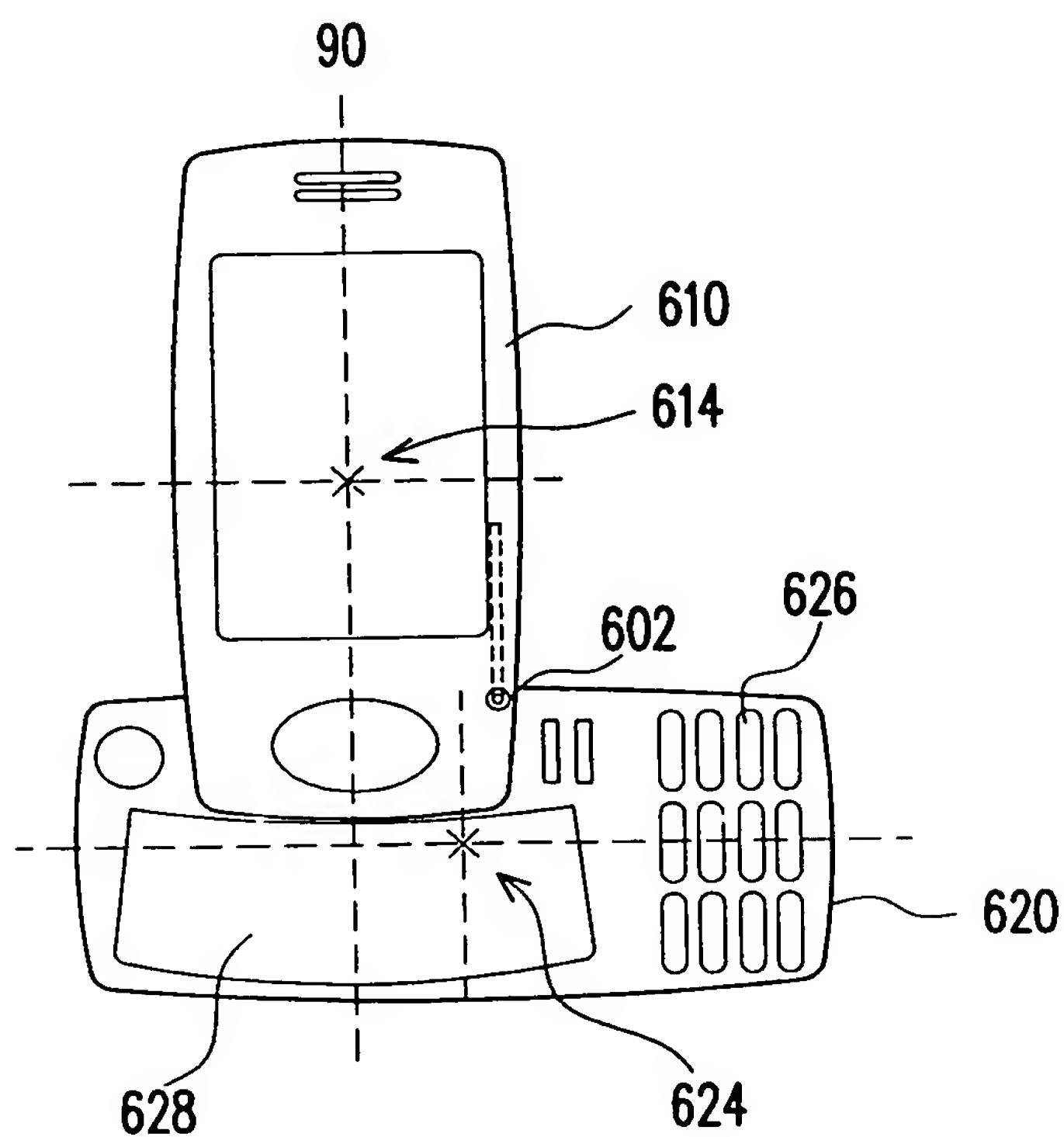
第16D圖



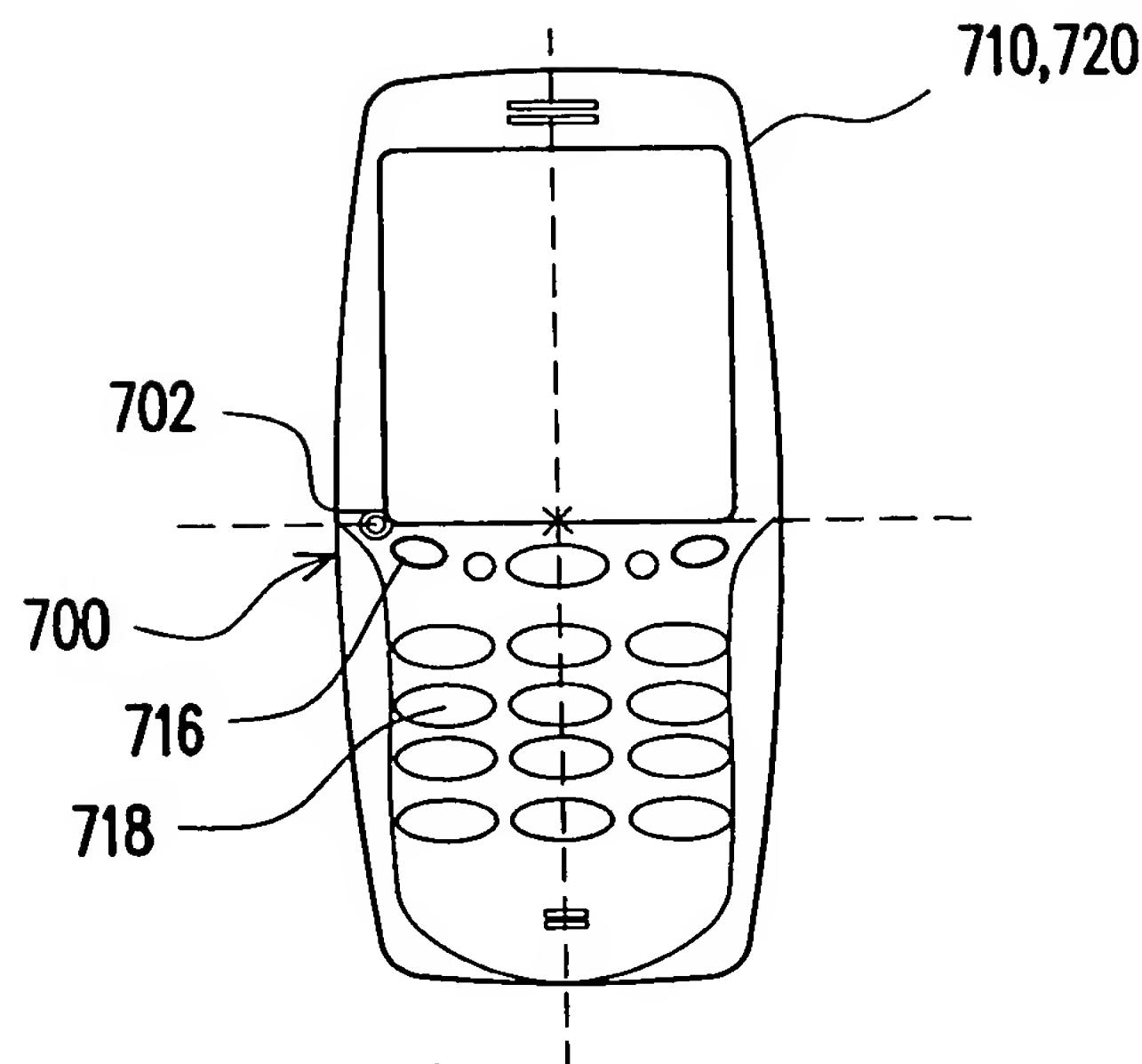
第17A圖



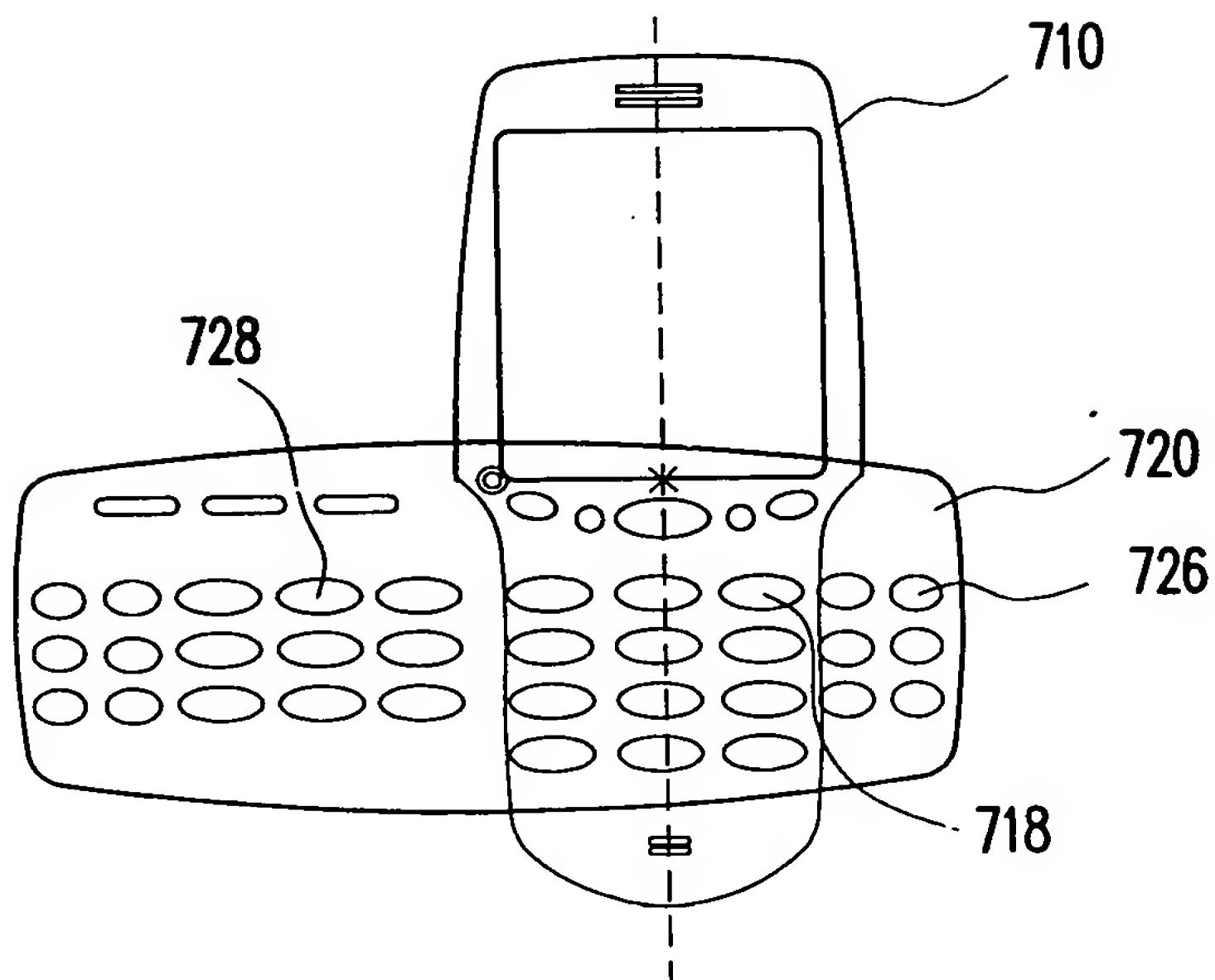
第17B圖



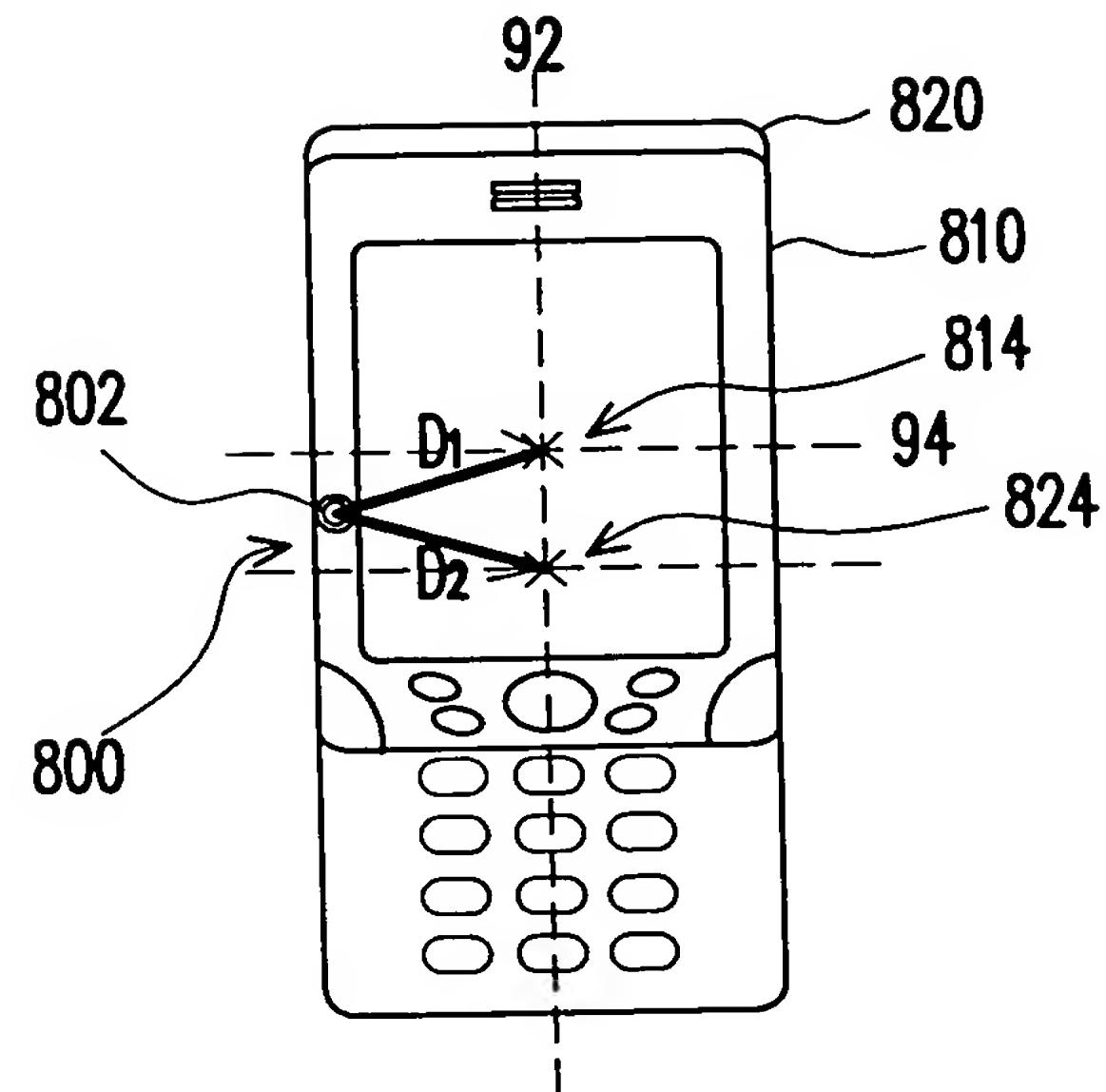
第17C圖



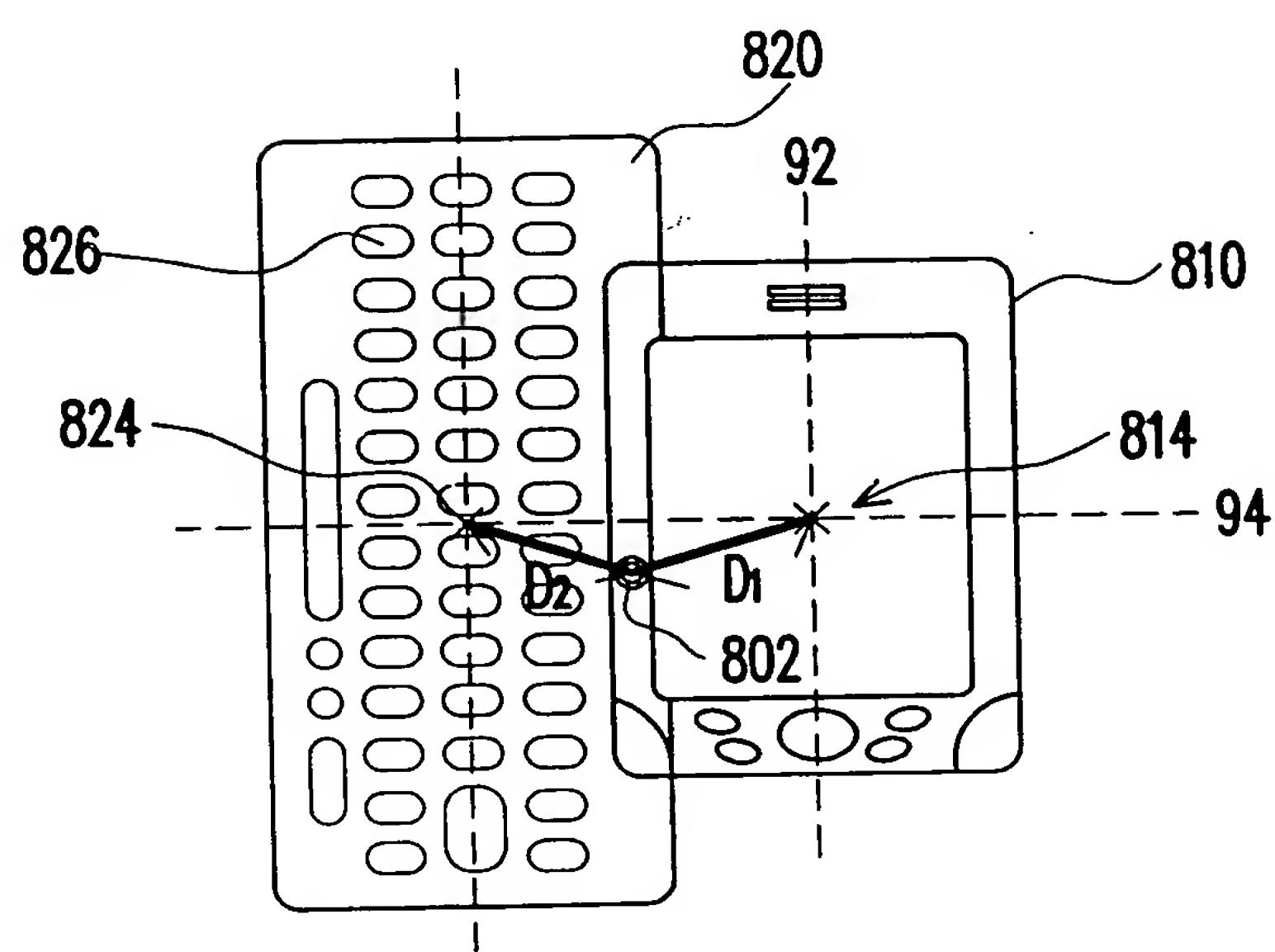
第18A圖



第18B圖

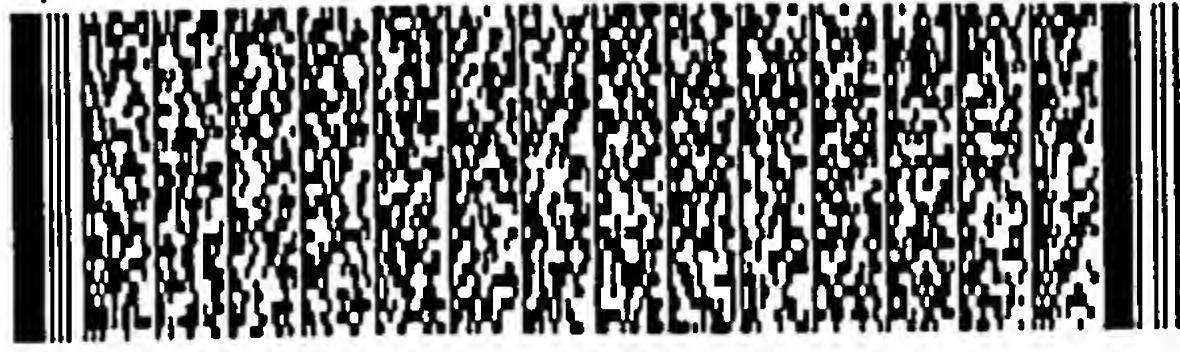


第19A圖



第19B圖

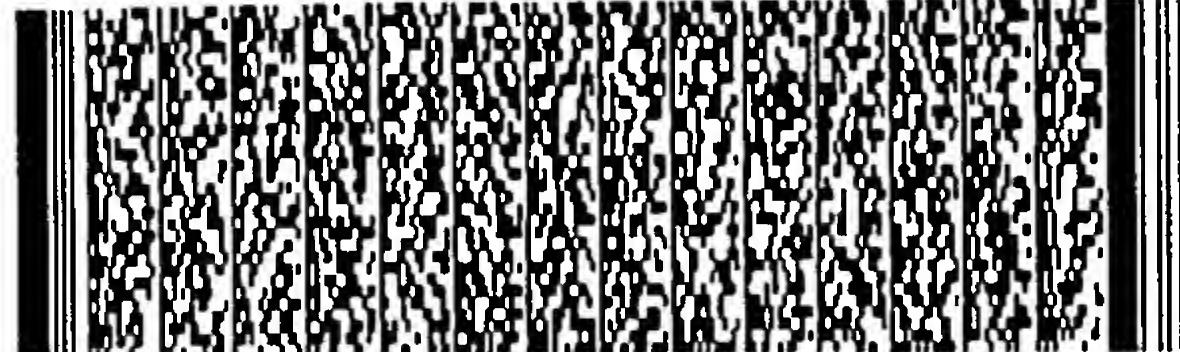
第 1/40 頁



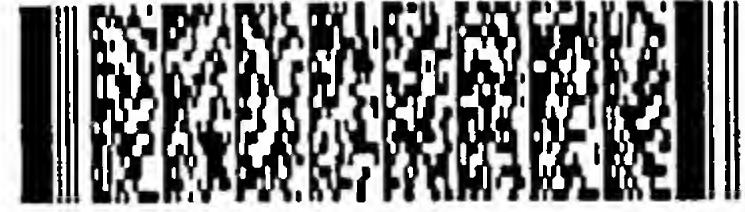
第 2/40 頁



第 2/40 頁



第 4/40 頁



第 5/40 頁



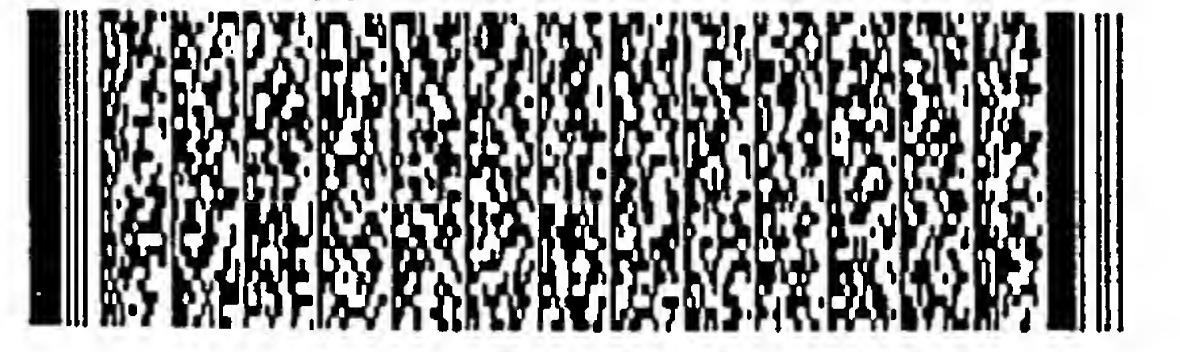
第 6/40 頁



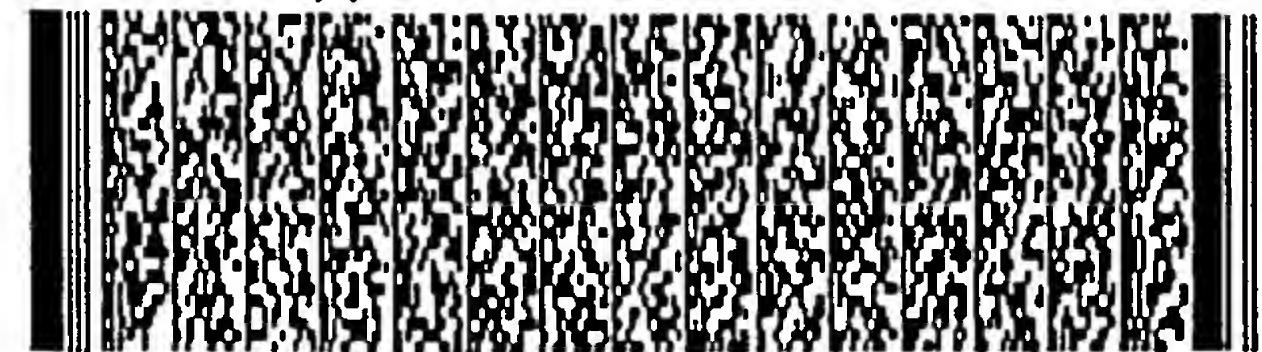
第 7/40 頁



第 8/40 頁



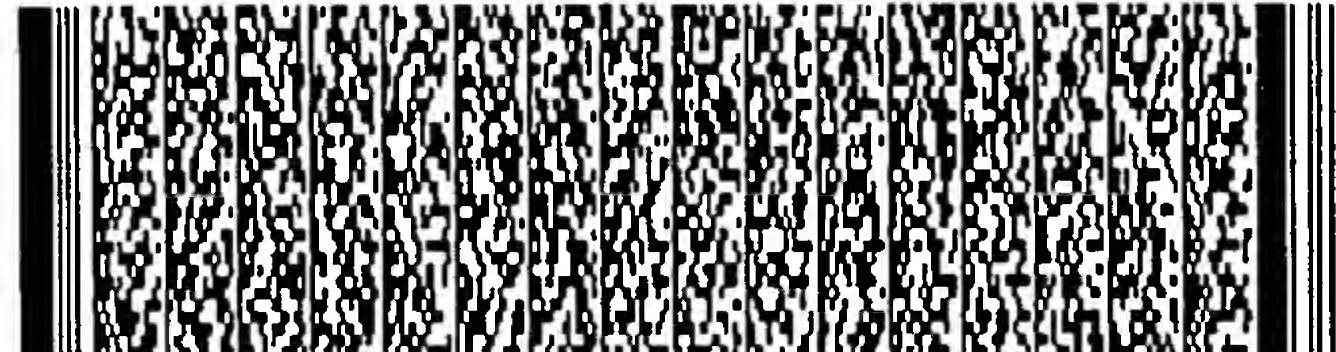
第 9/40 頁



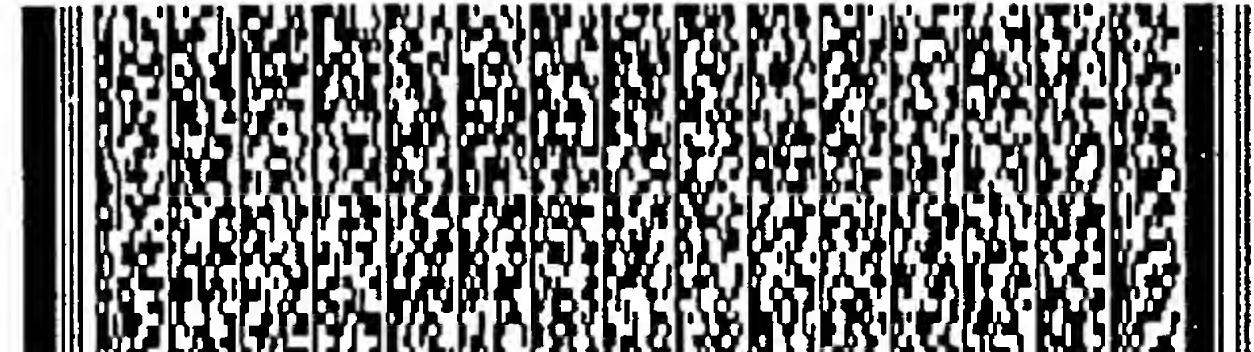
第 3/40 頁



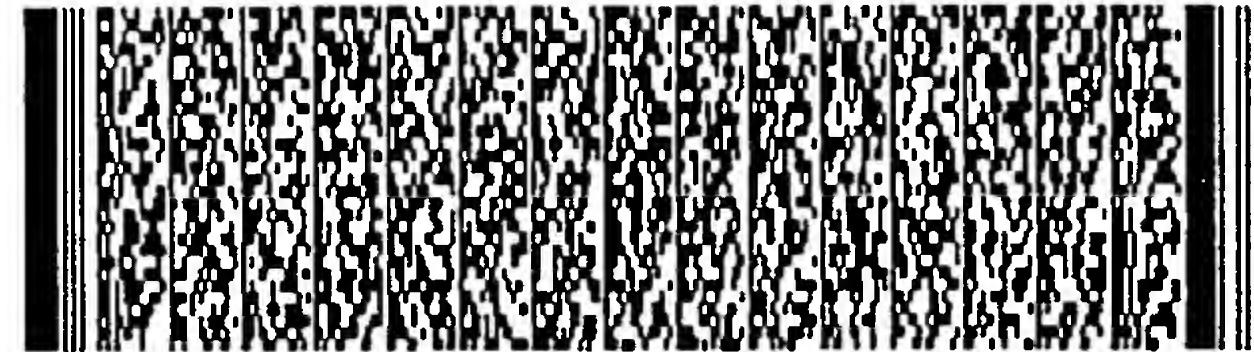
第 5/40 頁



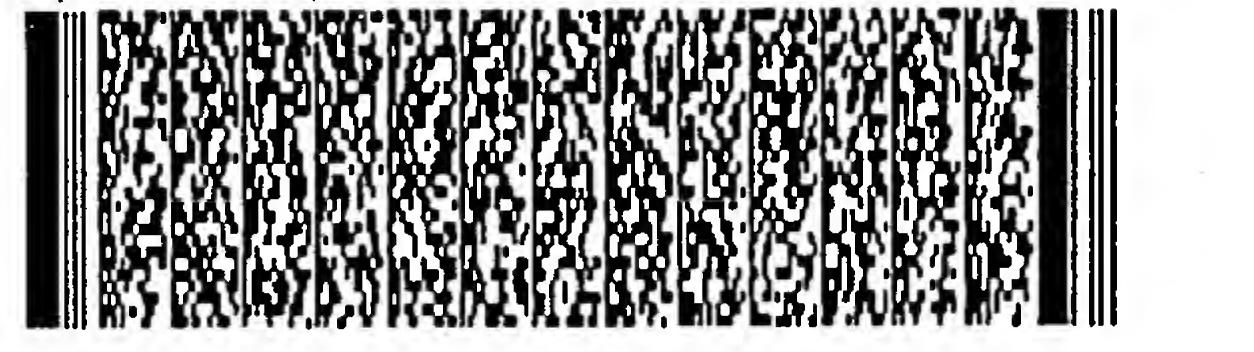
第 6/40 頁



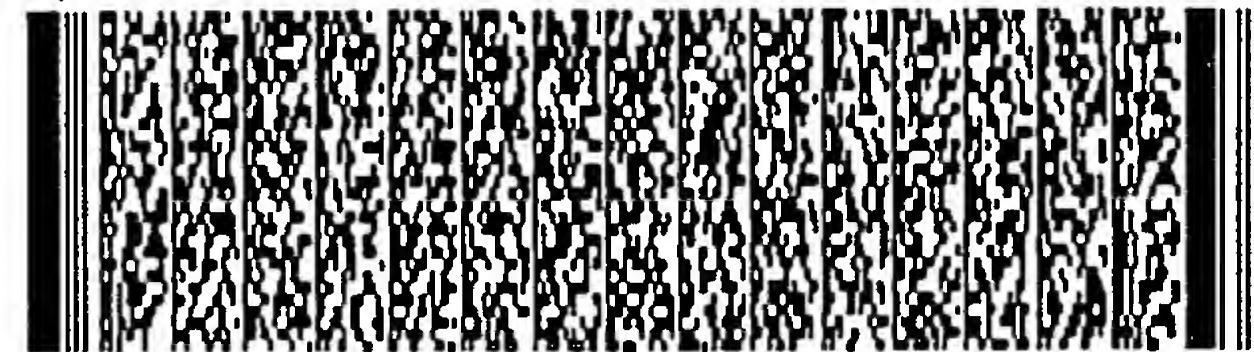
第 7/40 頁



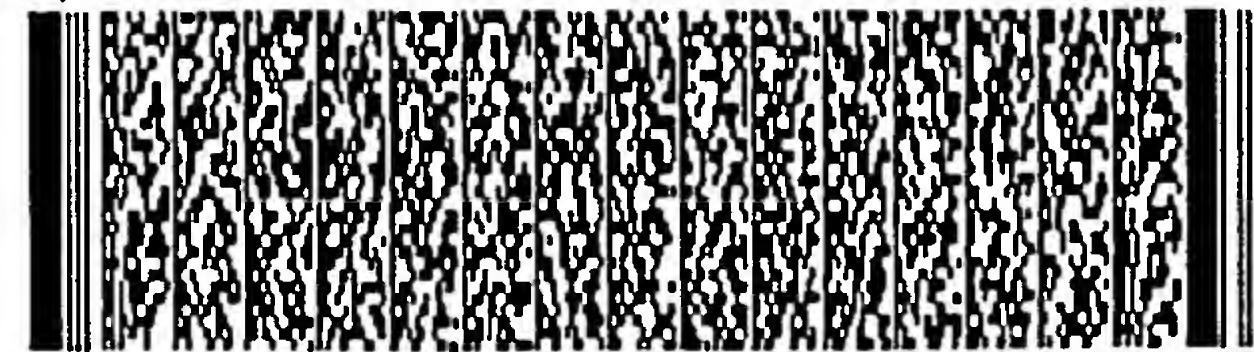
第 8/40 頁



第 9/40 頁

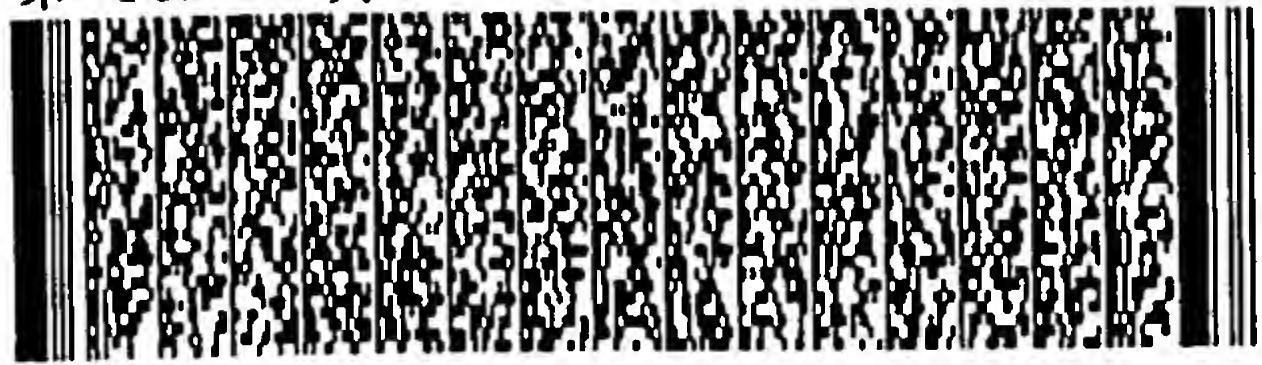


第 10/40 頁

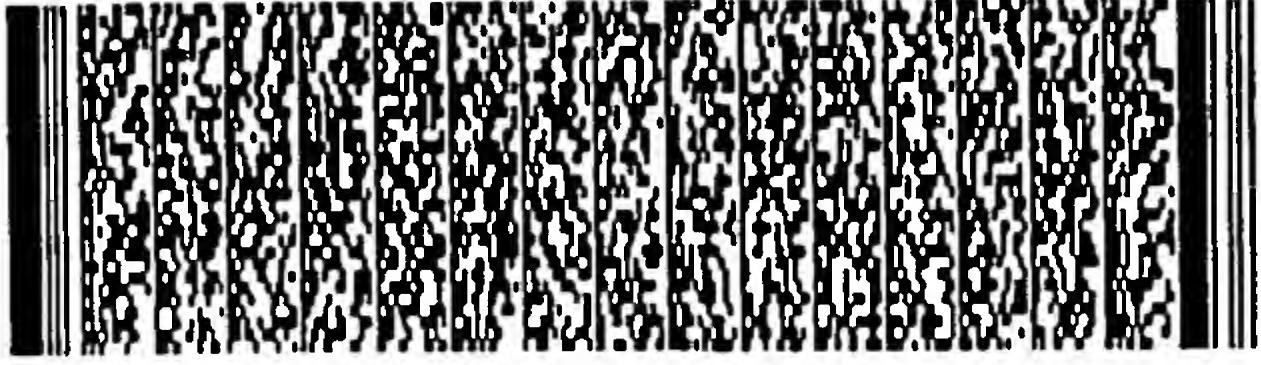


Best Available Copy

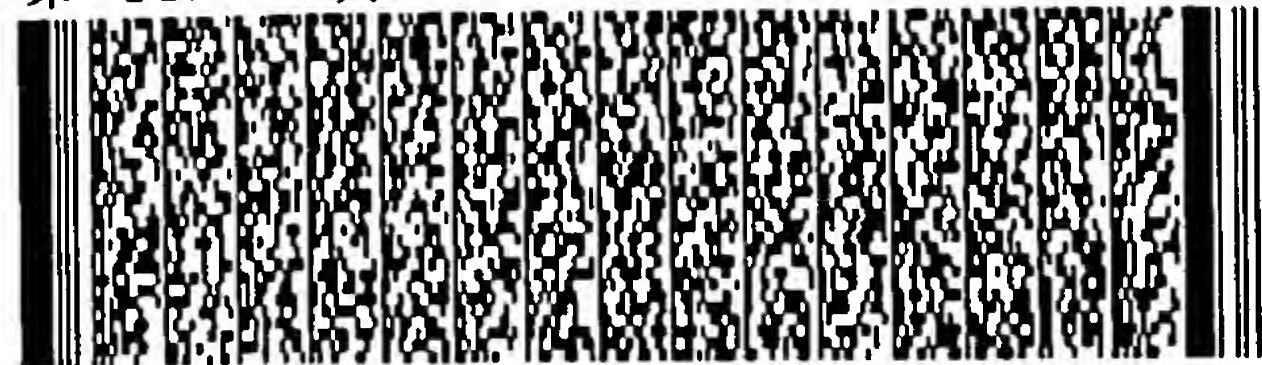
第 10/40 頁



第 11/40 頁



第 11/40 頁



第 12/40 頁



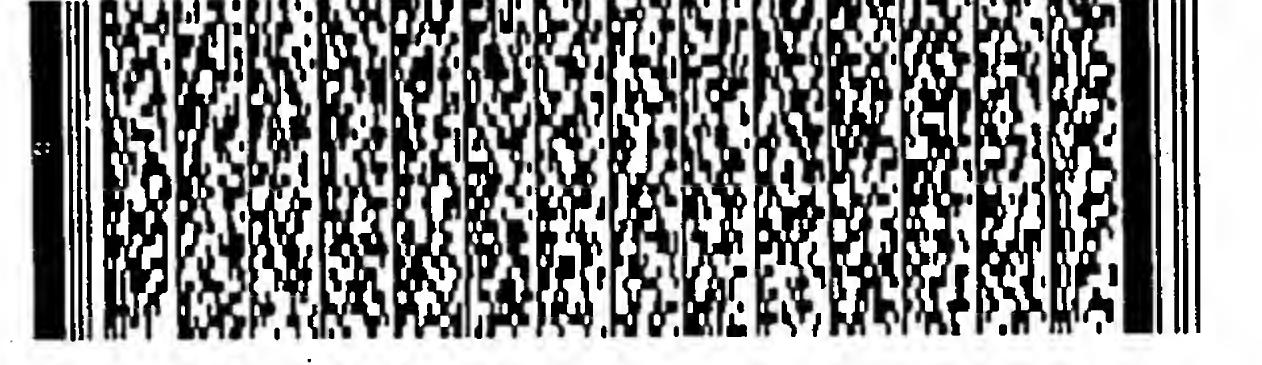
第 12/40 頁



第 13/40 頁



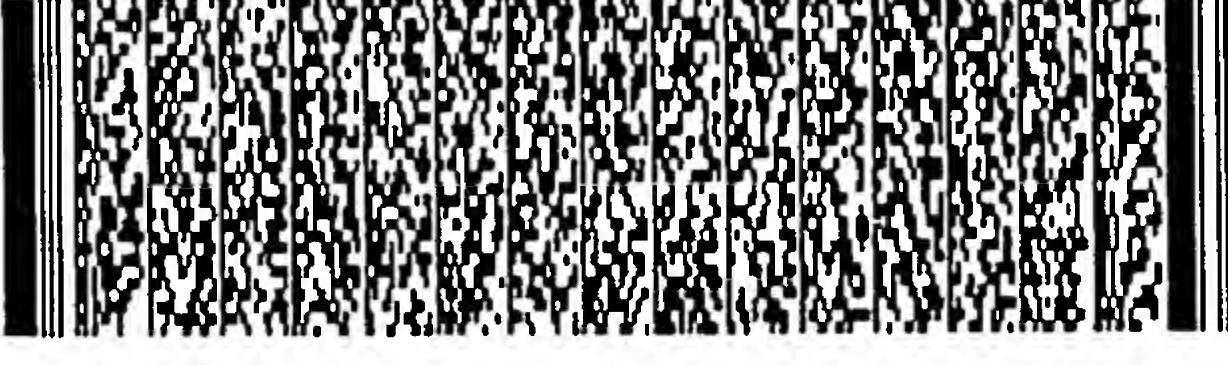
第 13/40 頁



第 14/40 頁



第 14/40 頁



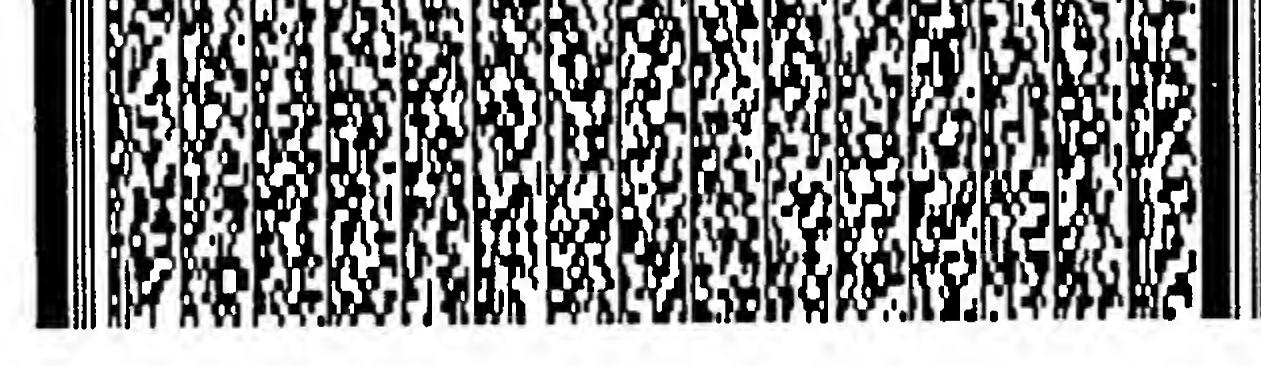
第 15/40 頁



第 15/40 頁



第 16/40 頁



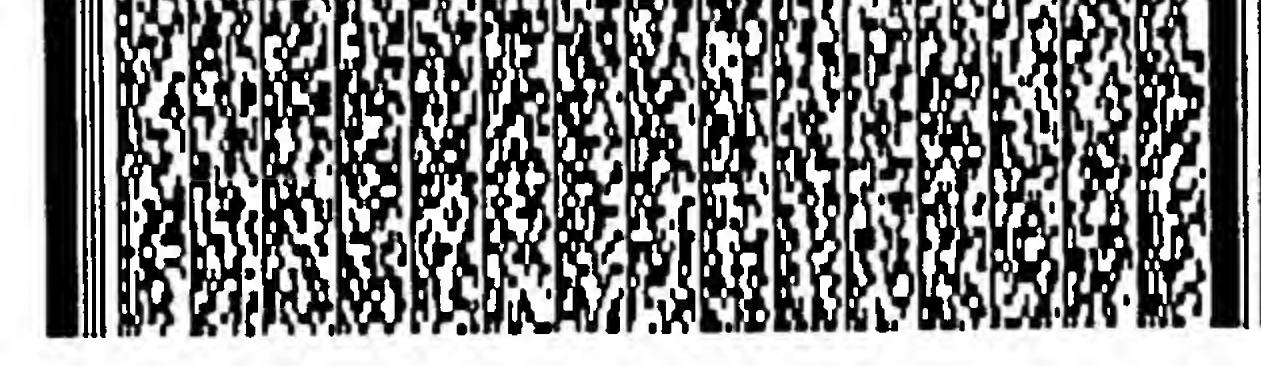
第 16/40 頁



第 17/40 頁

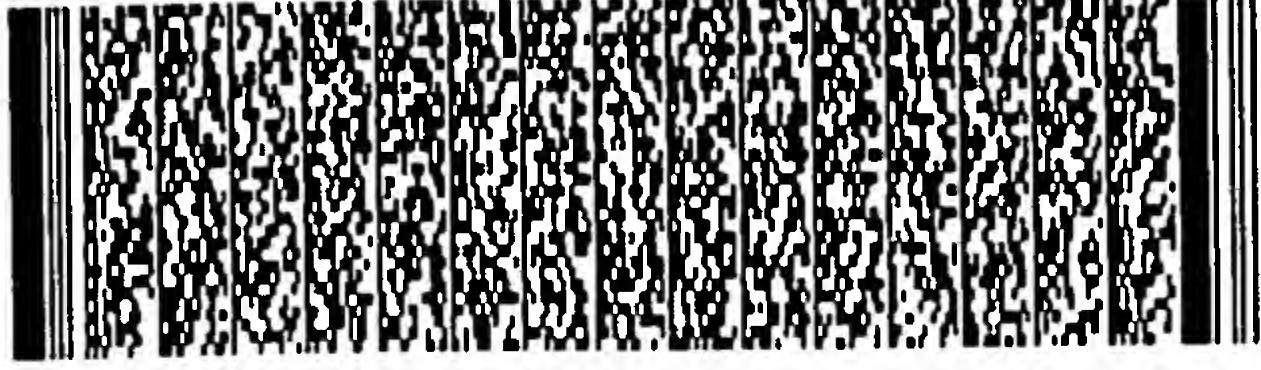


第 17/40 頁

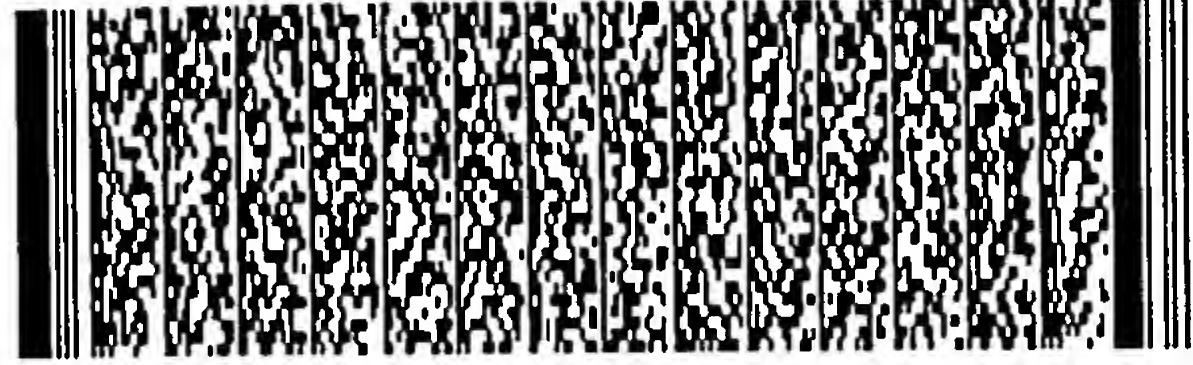


Best Available Copy

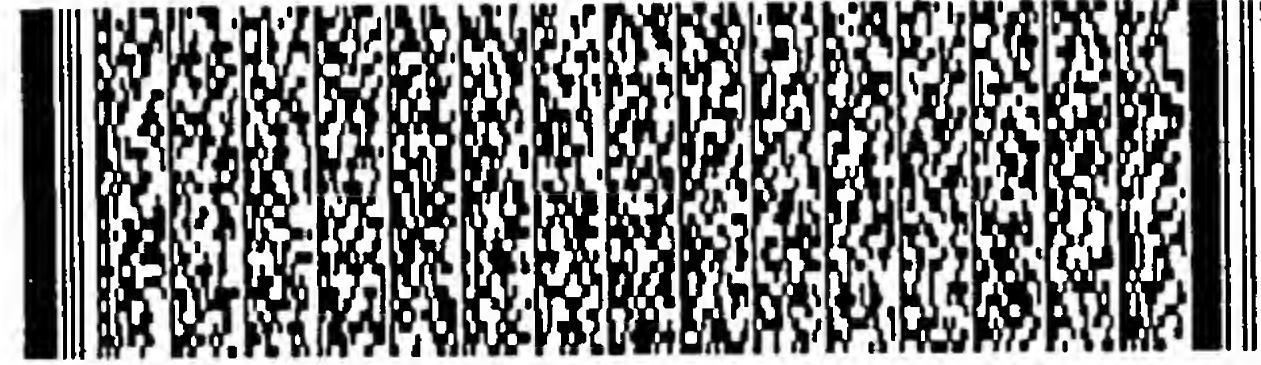
第 18/40 頁



第 19/40 頁



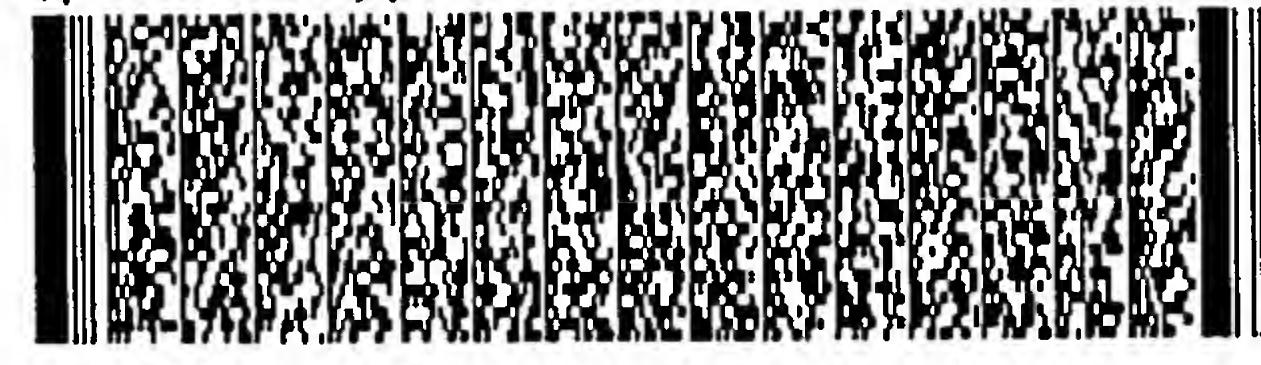
第 20/40 頁



第 21/40 頁



第 22/40 頁



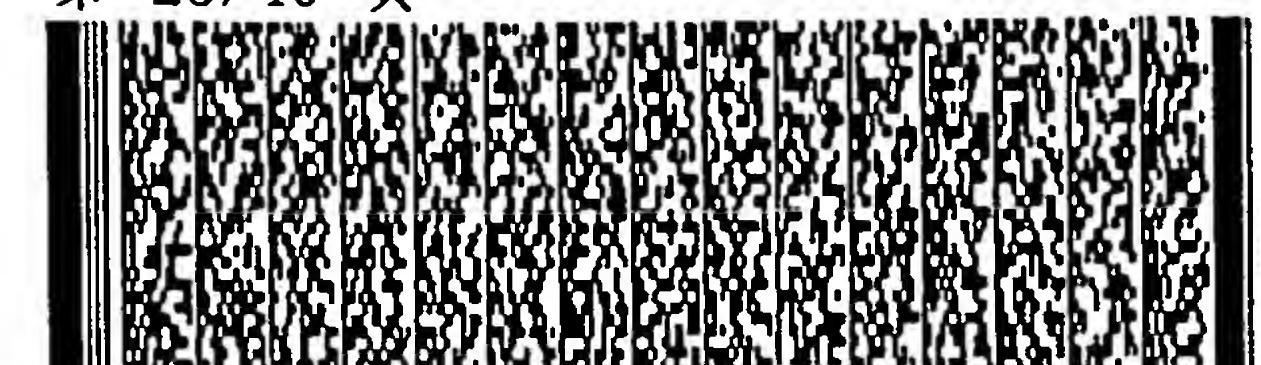
第 23/40 頁



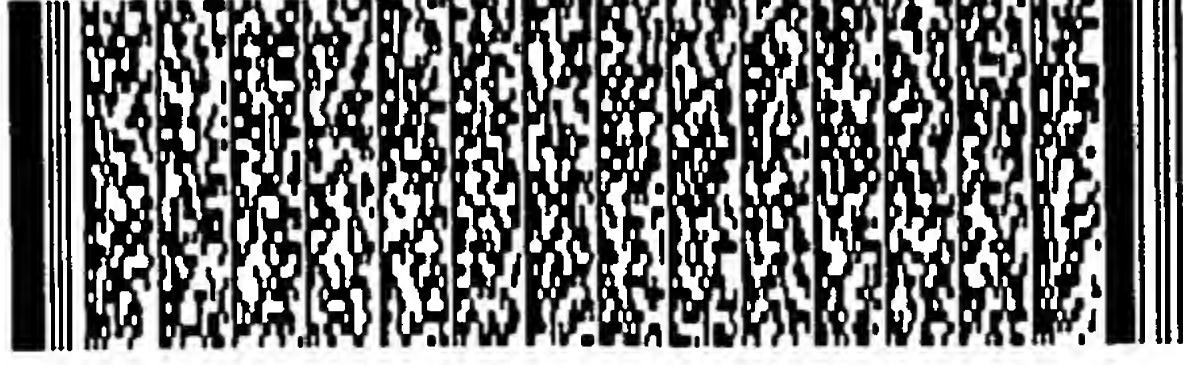
第 24/40 頁



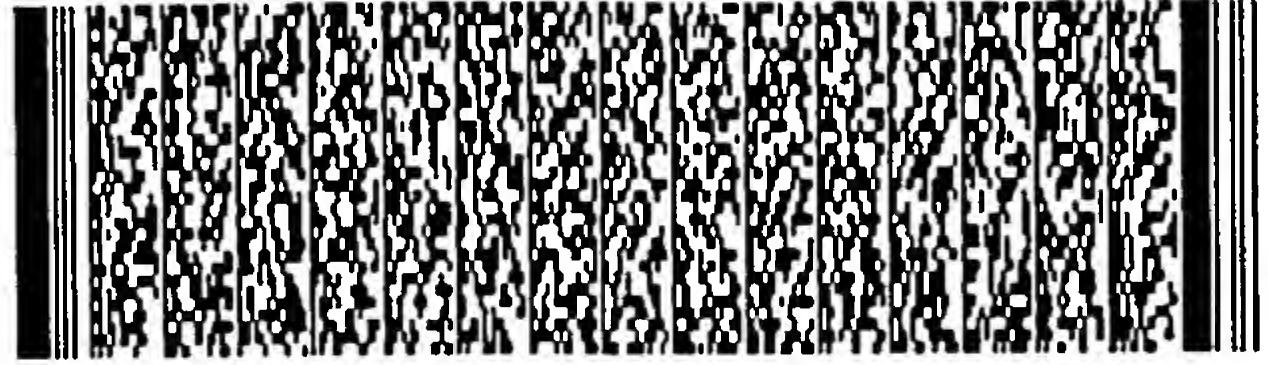
第 25/40 頁



第 19/40 頁



第 20/40 頁



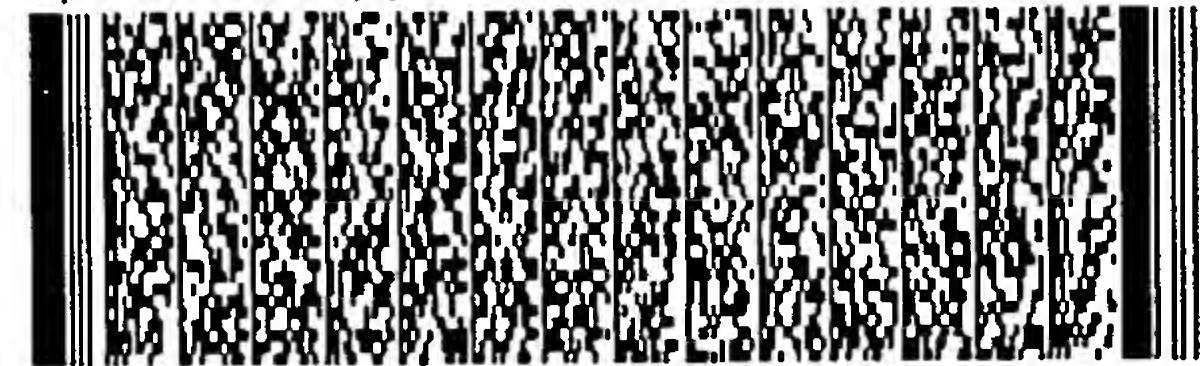
第 21/40 頁



第 22/40 頁



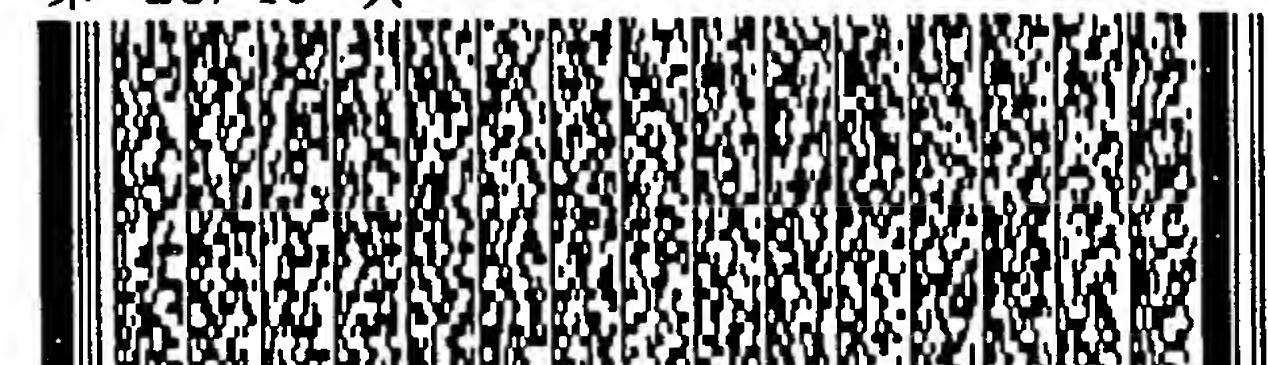
第 23/40 頁



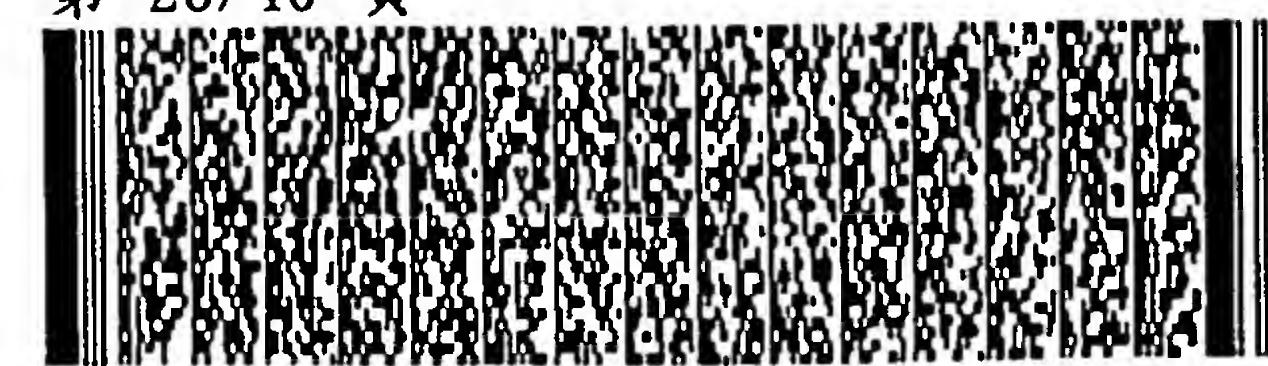
第 24/40 頁



第 25/40 頁

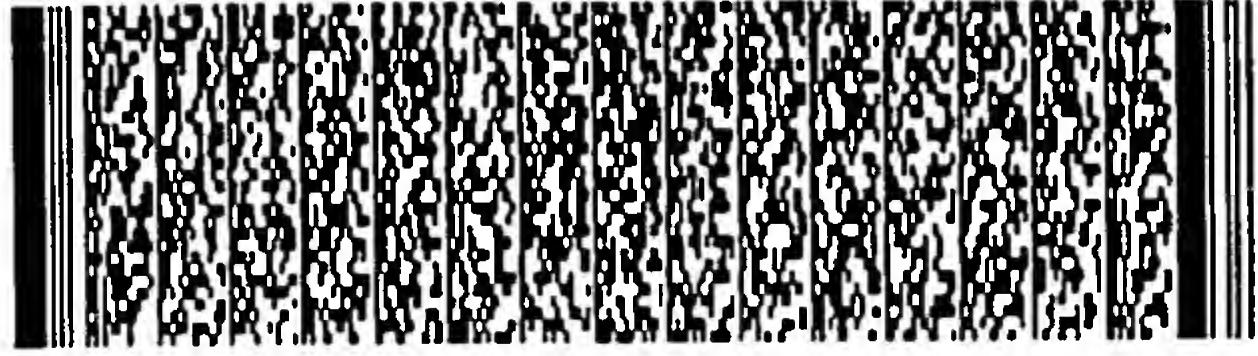


第 26/40 頁



Best Available Copy

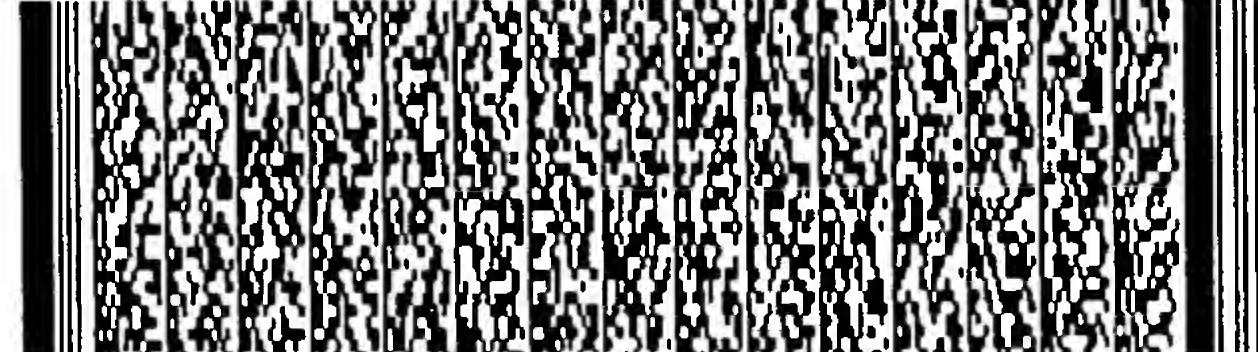
第 26/40 頁



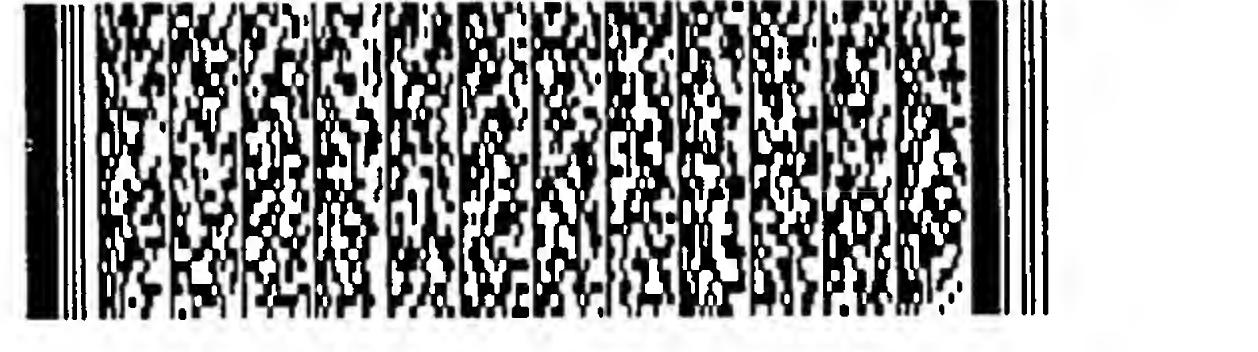
第 27/40 頁



第 28/40 頁



第 29/40 頁



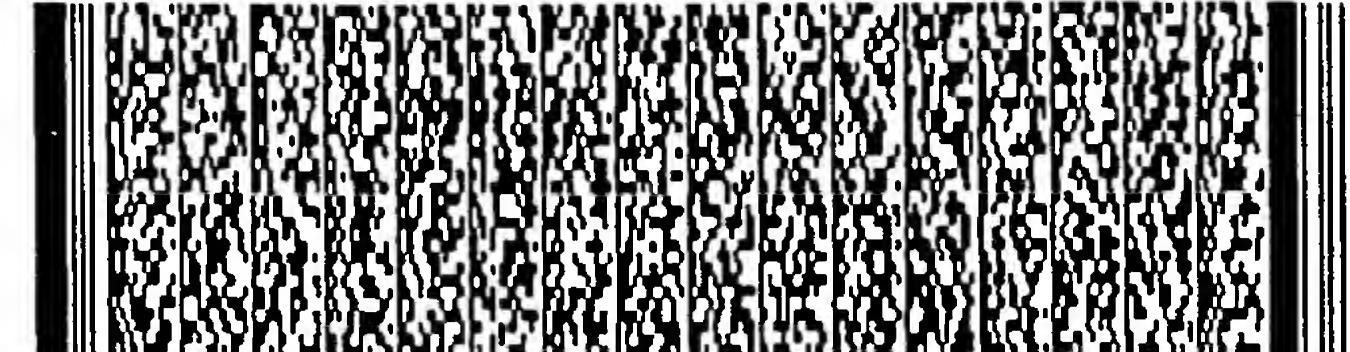
第 30/40 頁



第 31/40 頁



第 32/40 頁



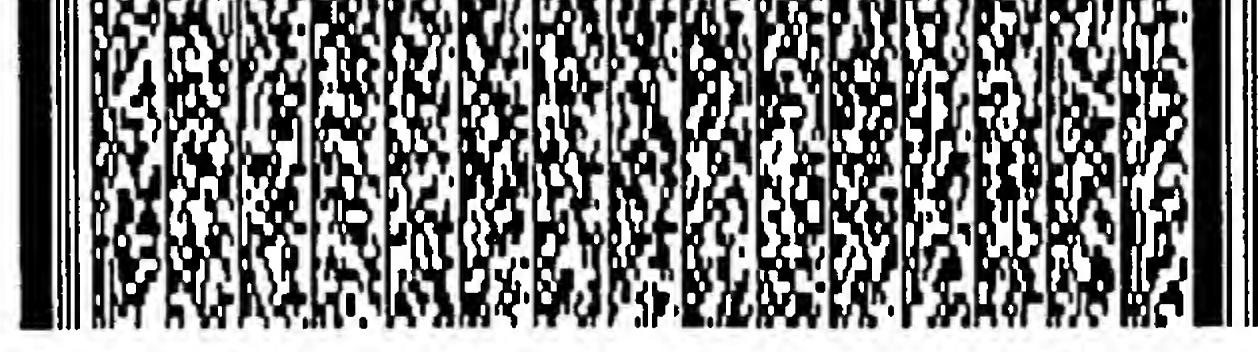
第 33/40 頁



第 27/40 頁



第 28/40 頁



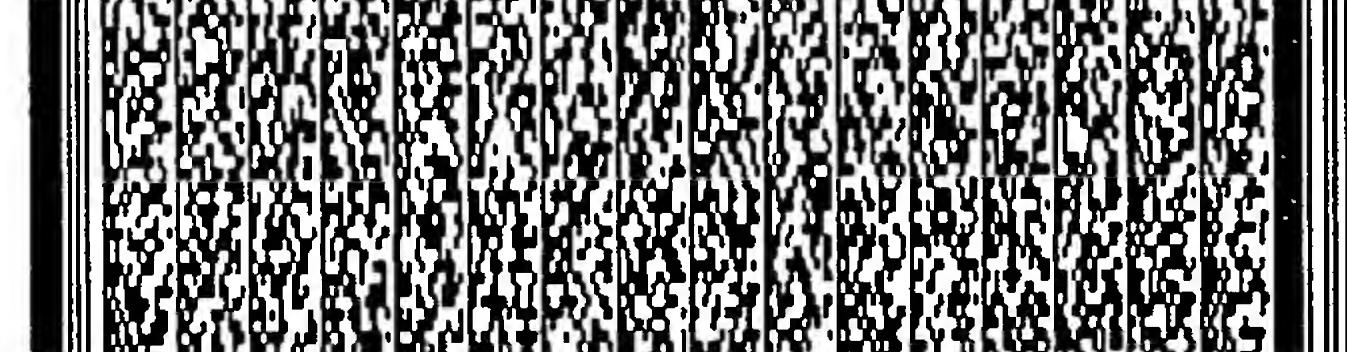
第 29/40 頁



第 30/40 頁



第 31/40 頁



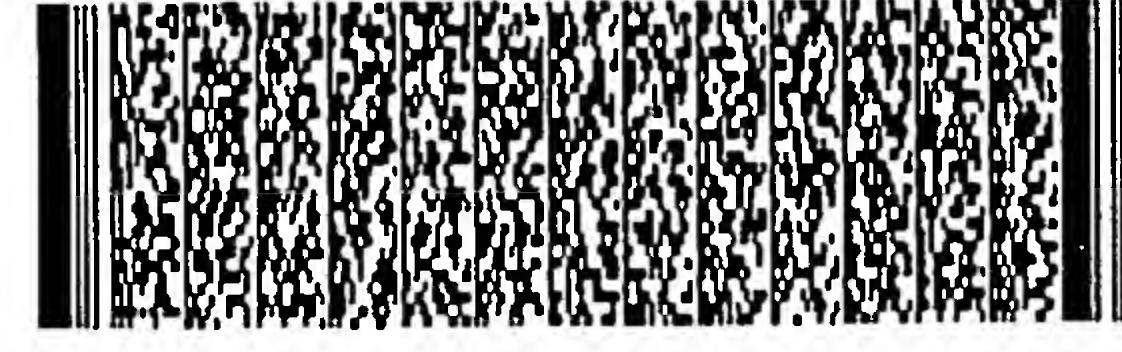
第 32/40 頁



第 33/40 頁



第 34/40 頁



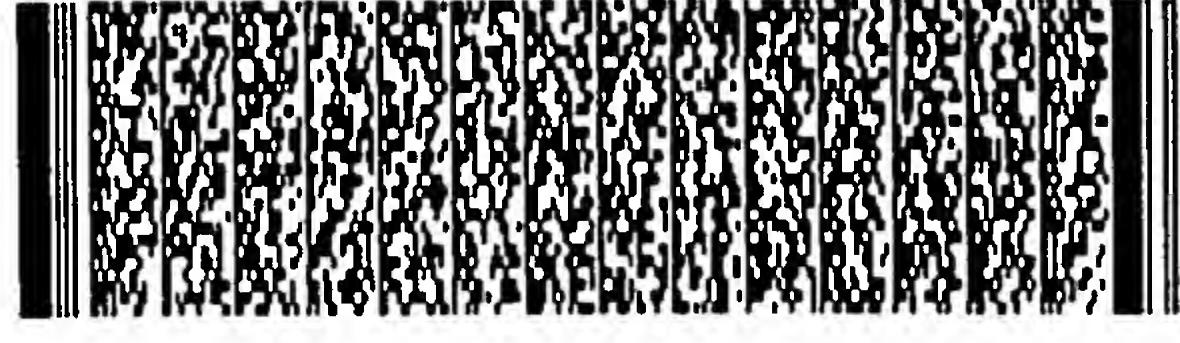
Best Available Copy

(4.5版)申請案件名稱:手持電子裝置

第 39/40 頁



第 40/40 頁



Best Available Copy